



Agriculture and
Agri-Food Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada

A Market Analysis

of a Set-aside Program
Five Major Grain and Oilseed
Exporting Countries

Canada



**A Market Analysis
of a
Set-aside Program
by the
Five Major Grain and Oilseed Exporting Countries**

Agriculture and Agri-Food Canada

September 2002

A MARKET ANALYSIS OF A SET-ASIDE PROGRAM BY THE FIVE MAJOR GRAIN AND OILSEED EXPORTING COUNTRIES

Authors

Pierre Charlebois
Mitch Wensley

September 2002

Research and Analysis Directorate
Strategic Policy Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Any policy views, whether explicitly stated, inferred or interpreted from the contents of this publication, should not be represented as reflecting the views of Agriculture and Agri-Food Canada.

To obtain additional copies, contact:

Knowledge Dissemination Unit
Research and Analysis Directorate
Strategic Policy Branch
Agriculture and Agri-Food Canada
Building 74, C.E.F.
Ottawa, Ontario K1A 0C6
Tel: (613) 759-1865
Fax: (613) 759-7090
E-mail: kdudist@agr.gc.ca

Electronic versions of Research and Analysis Directorate publications are available on the Internet at
www.agr.gc.ca/policy/epad

Publication 2142/B
ISBN 0-662-66783-2
Catalogue A22-269/2002
Project 02-007-r

Aussi disponible en français sous le titre de :

**ANALYSE DE MARCHÉ DANS LE CONTEXTE D'UN PROGRAMME DE RETRAIT DE TERRES EN CULTURE DANS
LES CINQ PLUS IMPORTANTS PAYS EXPORTATEURS DE CÉRÉALES ET D'OLÉAGINEUX**

Table of Contents

Executive Summary	v
Foreword	vii
Introduction	1
Background	3
Scenario development	5
Model and baseline	7
Results	9
Conclusions	17
Appendix A	A-1
Appendix B	B-1

Figures

Figure 1: Nominal and real Canadian wheat prices at port	1
Figure 2: Major exporters' (big five) share of world harvested area and production	3
Figure 3: Supply shifts introduced in 1999, 2000 and 2001	5
Figure 4: Price impact of set-aside program on major crops	9
Figure 5: Effectiveness of set-aside program accounting for slippage and free riding	12

Tables

Table 1: Price impact resulting from a 10 percent set-aside program for wheat, coarse grains and oilseeds in Argentina, Australia, Canada, the European Union and the United States (% from baseline)	11
---	----

Table 2:	Set-aside area and actual percentage reduction in grain and oilseed area and production (%).....	13
Table A1:	Impact on price (% from baseline)	A-1
Table A2:	Impact on production (% from baseline)	A-2
Table A3:	Impact on Canada (% from baseline)	A-3
Table B1:	Impact on crop prices	B-1
Table B2:	Impact on livestock prices.....	B-2

EXECUTIVE SUMMARY

The objective of this market analysis is to estimate the impact of a set-aside program where five of the major grain and oilseed producing countries/regions of the world agree to reduce their area dedicated to grains and oilseeds by 10 percent of a historical base. The five countries are Argentina, Australia, Canada, the European Union and the United States. The main focus of the analysis is two scenarios where we simulate a shift in supply by reducing the area available for production in these countries/regions:

- from 1999 through 2001 in the first scenario
- from 1999 through 2006 in the second scenario.

However, we examine four scenarios to give an indication of the sensitivity of the results when some participants are removed from the program.

Because of the relatively low demand elasticity for food, the price impact on grains and oilseeds resulting from the introduction of a 10 percent set-aside program by these five major exporting countries/regions is significant in the short term. In the second and third years of the set-aside program (2000 and 2001), the prices for wheat, corn and soybean range from 26 percent to 32 percent above baseline levels but are still below the high levels observed in the mid-1990s. Following the removal of the set-aside program, all the major grain and oilseed commodity prices return to baseline levels relatively quickly. **The results suggest that a permanent set-aside program would be necessary to keep prices from returning to relatively low baseline levels.**

To get some indication of the impact of a permanent 10 percent set-aside program on international markets, we undertook the second scenario. With the set-aside program in place until 2006, the average impact is obviously stronger but **the results show a declining effect over time.**

Two factors limit the size of the price increase under a permanent set-aside program – slippage and free riding. Introducing a 10 percent shift in supply (through reduced area) will not necessarily translate into a 10 percent reduction in the quantity of grains and oilseeds produced by these five countries—slippage. Increasing production above baseline levels by non-participating countries also undercuts the program—free riding. On average, over the last five years of the permanent set-aside program scenario (2002–2006), **because of slippage and free riding only 32 percent of the original shift in supply is reflected in the world harvested area of those commodities.** When higher yields are taken into account, only 27 percent of the potential production reduction materializes on average in the last five years of the scenario.

Free riding has been the major cause of failure of past supply reduction initiatives (and/or public stock holdings) experience—from maple syrup in Quebec and cocoa in Ivory Coast to cereals in the United States and wool in Australia. The results of this analysis are consistent with these past experiences.

The impact on world prices is considerably less if the European Union and the United States were unwilling to participate because they already have substantial land diversion

programs. The impact is further lessened if Canada were the only country to undertake the 10 percent set-aside program.

The large increases in feed prices resulting from a set-aside program would have a negative global impact on the profitability of livestock producers. The benefit of a set-aside program to agriculture as a whole would be seriously mitigated by this increase in cost to livestock producers.

FOREWORD

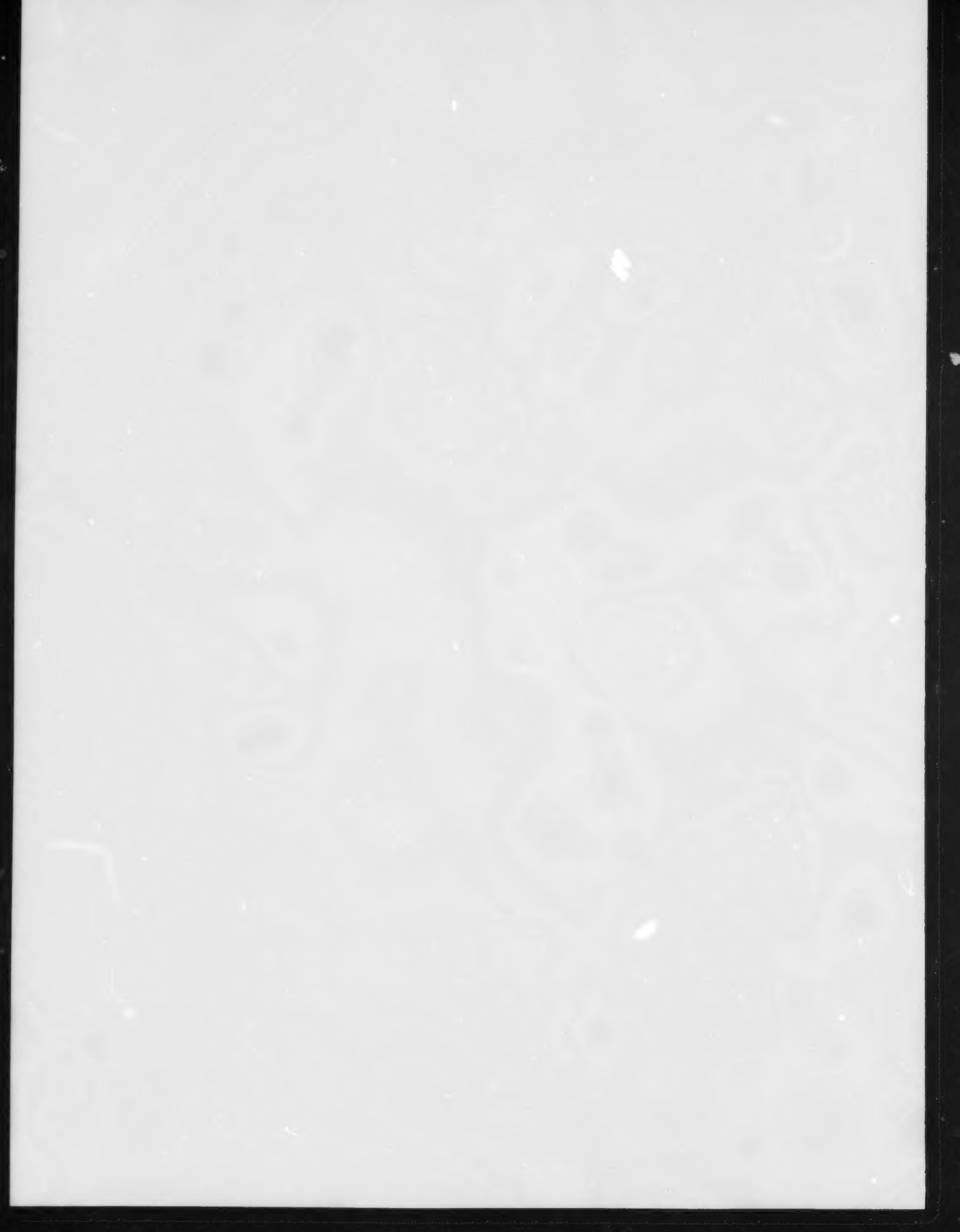
Nominal grain and oilseed prices have declined dramatically from the high levels observed in the mid-1990s. As a result, it has been suggested by some industry stakeholders that measures should be taken to limit world crop supplies to raise prices.

One such measure is a set-aside program involving a number of participants that would significantly reduce the quantity of land in production over a certain period of time. In fact, the European Union and the United States currently have set-aside programs that, together, already have had a positive effect on crop prices. Set-aside programs could also become relevant if the use of the World Trade Organization blue box is extended to more countries after the next round of negotiations.

This analysis focuses on the quantitative aspects of a substantial multi-country, multi-commodity, set-aside program and its impact on major agricultural commodity prices. Three main conclusions can be drawn from the analysis:

- A permanent set-aside program would be necessary to keep prices from returning to relatively low levels
- Even with a permanent set-aside program, the results show a declining effect over time mostly because of additional production by non-participating countries and because of crop substitution in favour of cereals and oilseeds and higher yield in participating countries.
- For a set-aside program to have any significant impact on prices, the program must include many commodities in many countries.

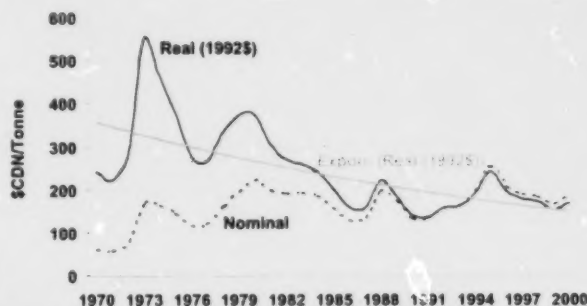
A program involving Canada alone is doomed to fail. And given that the United States and the European Union—two large producers—already have their respective set-aside programs, it might be difficult to convince them to participate in an international effort.



Introduction

Nominal grain and oilseed prices have declined dramatically from the high levels observed in the mid-1990s (Figure 1). Real prices continue to exhibit the downward trend that has been present through much of the 1990s. While it is debatable whether or not current real prices of grains and oilseeds are below the trend, it is apparent that grain and oilseed prices have declined considerably and that nominal and real cash receipts obtained from the same volume of grain sold today are generally much lower than that received in the mid-1990s.

Figure 1: Nominal and real Canadian wheat prices at port



Given the relatively sharp decline in grain and oilseed prices that was observed in the latter half of the 1990s, it was suggested that measures should be taken to limit world crop supplies to raise prices. One such measure is a set-aside program involving a number of participants that would significantly reduce the quantity of land in production over a certain period of time. The program could be removed after crop prices returned to a level that was deemed reasonable. Set-aside programs could also become relevant if the use of the World Trade Organization blue box¹ is extended to more countries after the next round of negotiations. This analysis focuses on the quantitative aspects of a substantial multi-country set-aside program and its impact on major agricultural commodity prices.

The objective of this analysis is to estimate the impact of a set-aside program where five of the major grain and oilseed producing countries/regions of the world agree to reduce their area dedicated to these crops by 10 percent. The five countries are Argentina, Australia, Canada, the European Union and the United States.² In the first scenario, we used the

1. The blue box designates direct payments involving production-limiting features if such payments are based on fixed area and yields or are made on 85 percent or less of the base level of production.

average harvested area in a recent historical period to determine the base area for each region. We then assumed that each region would commit to removing 10 percent of this historical base area from production for three consecutive years (1999–2001). In 2002, all parties exit the set-aside program and allow the area to come back into production. We quantitatively assessed the impact of the set-aside program on international agricultural markets using the AGLINK model.³ We simulated a second scenario, involving the same assumptions but over an eight-year period (1999–2006). Finally, we examined two alternative scenarios to give some indication of the sensitivity of the results when some participants are removed from the program.

-
2. These five countries/regions were consistently used for wheat, coarse grains and oilseeds. For oilseeds, this choice resulted in the exclusion of three major exporters: palm oil from Indonesia and Malaysia and soybeans from Brazil.
 3. AGLINK is a multi-commodity, multi-country, policy-specific dynamic model of the international agricultural markets built by the OECD with member countries.

Background

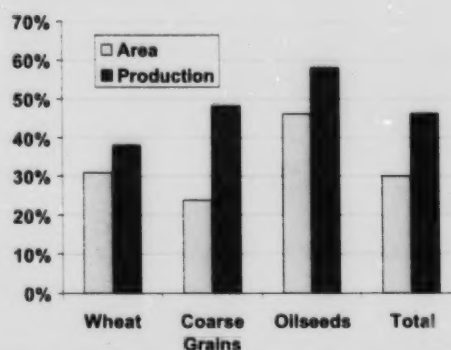
The five major exporters included in this analysis account for a significant share of world agricultural land used in the production of grains and oilseeds. The average share (1996–1998) of world harvested area and production for wheat, coarse grains and oilseeds of these major producers is shown in Figure 2.⁴

For the wheat harvested area, the five major exporting countries accounted for 31 percent of the world total over the 1996–1998

period but 38 percent of world production because of relatively higher yields than the world average. For the coarse grains, the big five accounted for only 24 percent of the world harvested area on average. However, dramatically higher coarse grain yields result in 48 percent of world production. For the three major oilseeds which dominate the international oilseed trade, these five countries accounted for 46 percent of harvested area and 58 percent of world production.

In total, these five countries accounted for 30 percent of world harvested area and due to the substantially higher average yields in these countries, they accounted for 46 percent (almost half) of world production of these major commodity groups. Given that the production shares vary across commodity groups, one would expect that the initial price impact would be the largest on those commodity groups for which these five countries occupy the largest share of world production (i.e. coarse grains and oilseeds).

Figure 2: Major exporters' (big five) share of world harvested area and production



4. The commodity aggregations used are found in the AGLINK model. The aggregates for wheat, coarse grains and oilseeds, respectively, include all wheat including durum; corn, barley, sorghum, oats, rye and other coarse grains; and soybean, canola/rapeseed and sunflower seed.

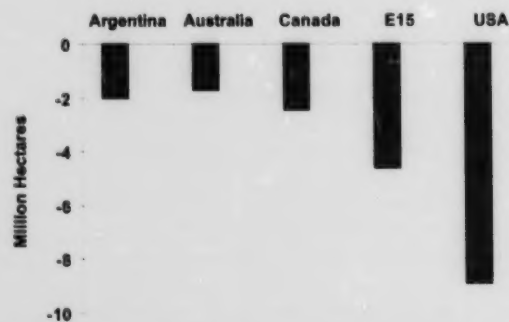
In addition to the big five accounting for a significant proportion of world harvested area and production, their relative shares of world grain and oilseed trade is even more substantial. They accounted for 85 percent, 84 percent and 69 percent of world wheat, coarse grain and oilseed exports, respectively. Based on the relative area, production and export shares of the big five exporters, a 10 percent reduction in land available for grains and oilseeds production would translate into a significant reduction in production and exports and would positively affect world grain and oilseed prices.

Scenario development

We used a baseline as a benchmark from which to compare the scenarios undertaken in this analysis. This baseline is a slightly modified version of Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC) September 2000 Medium Term Policy Baseline⁵. Since we wanted to measure the effect of the set-aside program over the longest period possible, the starting year for the analysis was 1999. As such, the absolute values returned by the analysis should not be interpreted as a forecast for the future. Instead the focus should be on the relative size of the changes when comparing the simulation to the original baseline.

A main focus of this analysis is the first scenario where a shift in supply was simulated by reducing the area available for production in the big five exporting countries/regions in 1999, 2000 and 2001. The size of the shift in area corresponds to 10 percent of the average grain and oilseed harvested area in those five countries over the 1996-1998 period. See Figure 3 for the absolute size of the supply shift introduced for each country. The total area reduction is about 20 million hectares and represents three percent of the world harvested area of these commodities over the 1996-1998 period.

Figure 3: Supply shifts introduced in 1999, 2000 and 2001



In addition, we undertook three other scenarios. The second scenario extends the 10 percent set-aside program over the duration of the baseline (1999-2006). The third scenario reduces the number of countries and assumes that the European Union, through its 10 percent mandatory set-aside program, and the United States, through its Conservation Reserve Program, have already met their 10 percent commitment. The situation for Argentina, Australia and Canada is unchanged (i.e. they each apply the 10 percent set-aside program).

5. Provisions of the 2002 USA Farm Bill are not included in the model and the baseline.

The fourth scenario measures the relative impact at the world level if Canada undertakes a set-aside program on its own.

To summarize, we have four scenarios with 10 percent set-aside programs:

- Argentina, Australia, Canada, European Union and the United States, three years (1999-2001)
- same five countries/regions, eight years (1999-2006)
- only three countries (Argentina, Australia, Canada), three years (1999-2001)
- only Canada, three years (1999-2001)

Model and baseline

We used the AGLINK model with minor modifications to estimate the international impact of a set-aside program introduced by the five largest exporters. AGLINK includes coverage for Argentina, Australia, Canada, China, the European Union, the Former Soviet Union, Hungary, Japan, Korea, Mexico, New Zealand, Poland, the United States, and a rest of the world component. The economic variables covered by the model include 50 market clearing prices at the world, regional and national levels, production, consumption, trade and stocks. Commodities covered at an aggregate level include wheat, rice, coarse grains, oilseeds, oilseed meals, vegetable oils, beef, pork, sheep meat, wool, poultry, eggs, milk and a variety of dairy products.

Before a discussion of the results from the analysis, we provide some background regarding the baseline from which we compared the scenarios. The international baseline is generally characterized by modest nominal grain and oilseed prices in the near term with prices rising over the medium term. Although nominal prices are rising in the baseline, they are still well below the levels observed in the mid-1990s. Given the absolute price levels in the baseline, two policies influence the international grain and oilseed markets. The first is the US loan rate for soybeans which results in a continued US oversupply due to favourable program payments (i.e. significant soybean loan deficiency payments through 2004). The second is a relatively weak euro which allows the European Union to export wheat without subsidy starting in 2001 and continuing over the duration of the baseline (until 2006).

The question of whether the European Union is exporting with or without subsidy ultimately has implications for the scenario results. If the European Union is exporting with subsidy, the domestic price is effectively higher than the world market price and thereby disconnected from the supply and demand signals in the international market place. As such, an increase in the European Union set-aside program does little to help reduce supplies on the world market. However, if the European Union is exporting without subsidy and thereby effectively tied to the world market, a reduction in supply will contribute to reducing supplies on international markets and increasing world price levels.

Given these two situations, one might question the value of including the European Union in the set-aside program since their wheat exports without subsidy is only possible in the final year of the set-aside program (2001). Since the differential between the world and the

European Union wheat price is relatively small, a change in the supplies of the other four major exporting countries could influence the European Union trade position. Thus, the inclusion of the European Union in the set-aside program is essential.

As an additional point, we made a modification to the European Union beef component of the model which assumes that beef prices remain at the purchasing price of the intervention system over the duration of the baseline. This modification is more consistent with the new market realities emerging as a result of the bovine spongiform encephalopathy (BSE) crisis that spread to a number of European Union member countries.

Results

Six subjects are addressed in this section:

- price impact
- supply response
- livestock sector
- number of players
- limitations
- past experience

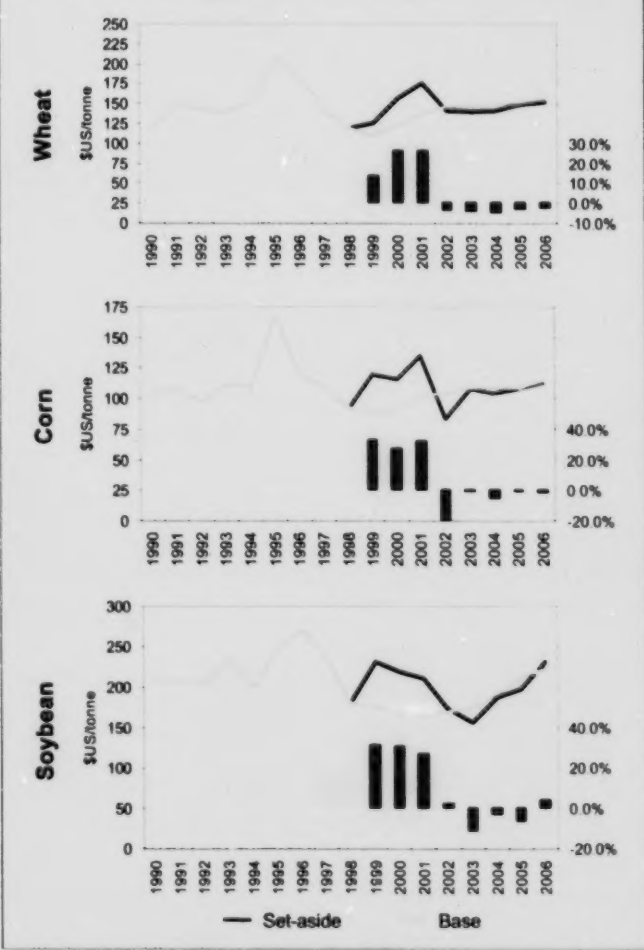
Price impact

As one would expect, the impact on grain and oilseed prices resulting from the introduction of a 10 percent set-aside program by the five major exporting countries is significant in the short term. See Figure 4 for the impact on grain and oilseed commodity prices of maintaining such a program for three years.

In the first year (1999), wheat, corn and soybean prices would increase 14 percent, 33 percent and 31 percent,⁶ respectively.

A key factor influencing the lower impact on wheat price in the first year is directly related to the

Figure 4: Price impacts of set-aside program on major crops



relative wheat prices in the international and European Union markets in 1999. Since European Union wheat prices are higher than international prices in 1999, their wheat market is disconnected from the world grain market. As such, the additional set-aside area in the European Union acts as an increase to the EU internal wheat price and does not reduce the available supplies on the international market.⁷ In effect, only Argentina, Australia, Canada and the United States contribute to the reduction of the available supply of cereals in the world market in 1999. Considering the importance of the European Union on the world wheat market, one would expect a smaller price impact.

In the second year of the set-aside program (2000), increased wheat production in the European Union (due to higher relative wheat prices in 1999) dramatically reduces internal prices. The reduced internal prices in combination with the increase in world prices, due to reduced production in other parts of the world,⁸ allows the European Union to export without subsidy and effectively links their wheat market to the world market. In the second and third years of the set-aside program, prices for wheat, corn and soybean range from 26 percent to 32 percent above baseline levels.⁹ In Figure 4, it is apparent that although the set-aside program acts to raise prices, it does not return them to the high levels observed in the mid-1990s.

Following the removal of the set-aside program, all the major grain and oilseed commodity prices return to the baseline price levels relatively quickly. In the first year following the program (2002), coarse grain prices adjust most dramatically—falling well below baseline levels—as favourable returns in 2001 and increased available area result in a substantial increase in supply. Also, the decline in demand caused by less livestock also contributes to this reduction. Livestock producers react to the lower level of profitability—a result of higher feed prices caused by the set-aside program in 1999–2001 (the first three years). Similarly, wheat prices decline below baseline levels as favourable returns spur increased production. While oilseed prices decline in 2002 relative to 2001, they are still slightly above baseline levels but they continue to decline well below baseline levels in 2003. By 2004, most of the shock has filtered through and major grain and oilseed prices are generally close to initial baseline levels and consequently are still well below the high level of the mid-1990s. These results suggest that to keep prices from returning to low baseline levels, a permanent set-aside program would be necessary.

6. The impact on the canola price is smaller because most of the oilseed land set aside in this program concerns soybeans since the United States and Argentina are key players on the world oilseed market. As a result, the world oilseed meal market experiences a more severe shortage than the vegetable oil market since soybean has the highest meal content of all the oilseeds. For that reason, the world price of vegetable oil is less affected and as a result, the price of canola does not increase as much as the price of soybeans.
7. The model is built on the implicit assumption that the European Union will not reduce subsidized exports below WTO limits to protect local consumers when prices reach a level well above the intervention price. If on the contrary, they decided to reduce subsidized exports to moderate the increase in the internal price, then the local consumption would be higher, production would be lower, and the world price impact would be stronger.
8. Wheat production outside the European Union falls in 2000 in the set-aside scenario because of higher relative returns in 1999 for coarse grains and oilseeds.
9. Readers should not extrapolate these price increases directly into farm income gains in Canada because production would be lower under this scenario and farmers would incur costs to maintain a permanent cover.

**IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING
PAGES**

**THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED
TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST
REPRODUCTIVE QUALITY**

**USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES
REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN
A COMPLETE READING OF THE TEXT.**

**REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES
PAGES QUI SUIVENT**

**LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN
DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE
REPRODUCTION**

**LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES
LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN
D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL**

Micromedia
ProQuest

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

To show the impact of a permanent 10 percent set-aside program on international markets, we extended the set-aside program through 2006. Since this scenario is simply an extension of the initial shock, the results in the first three years (1999–2001) are identical. In Table 1, we present the impacts on world prices in the first three years and then show the difference between the three-year and eight-year scenarios for the average price changes of major commodities. In the first scenario, the average price for wheat, corn and soybeans actually falls 3.5 percent, 5.3 percent and 2.7 percent, respectively, below baseline levels over the 2002–2006 period (i.e. after the completion of the set-aside program). Over the same period, because the set-aside program is maintained in the second scenario, the average price is higher than in the baseline by 15.4 percent, 16.9 percent and 25.4 percent, respectively, for wheat, corn and soybeans. For the average price increase over the entire scenario period (1999–2006), the three-year scenario results in a 6.1 percent, 8.3 percent and 9.4 percent increase in wheat, corn and soybean prices, respectively, while the eight-year scenario results in an increase of 17.9 percent, 22.1 percent and 26.4 percent, respectively.

Table 1: Price impact resulting from a 10 percent set-aside program for wheat, coarse grains and oilseeds in Argentina, Australia, Canada, the European Union and the United States (% from baseline)

World prices	Percent						
	1999	2000	2001	3-year set-aside program		8-year set-aside program	
				2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Wheat	14.0	26.3	26.1	-3.5	6.1	15.4	17.9
Corn	33.1	27.3	32.2	-5.3	8.3	16.9	22.1
Soybean	31.1	30.8	26.9	-2.7	9.4	24.5	26.4
Soybean meal	25.6	31.1	24.4	-2.6	8.5	21.0	23.3
Soybean oil	4.9	4.4	4.5	0.1	1.8	5.1	4.9
Crushing margin	-37.7	-10.8	-15.6	3.5	-5.8	-30.6	-27.1

Supply response

Two factors limit the size of the price increase—slippage and free riding. Slippage is the difference between the 10 percent shift in supply (through area) introduced in the model and the effective reduction of grain and oilseed production in the five major countries. The reasons for slippage are numerous. Producers first remove marginal lower-yielding land from production which results in a lower than average drop in production. They intensify their production practices (e.g. increase fertilizer and other input applications) on remaining land to take advantage of improved returns. They shift land that was previously not dedicated to grain and oilseed production (e.g. special crops, pasture, fallow) to grain and oilseed production.

Free riding corresponds to the additional production above baseline levels from non-participating countries (Brazil, Mexico, Russia and many other developing countries). The higher prices resulting from the set-aside program will obviously encourage the non-



To show the impact of a permanent 10 percent set-aside program on international markets, we extended the set-aside program through 2006. Since this scenario is simply an extension of the initial shock, the results in the first three years (1999–2001) are identical. In Table 1, we present the impacts on world prices in the first three years and then show the difference between the three-year and eight-year scenarios for the average price changes of major commodities. In the first scenario, the average price for wheat, corn and soybeans actually falls 3.5 percent, 5.3 percent and 2.7 percent, respectively, below baseline levels over the 2002–2006 period (i.e. after the completion of the set-aside program). Over the same period, because the set-aside program is maintained in the second scenario, the average price is higher than in the baseline by 15.4 percent, 16.9 percent and 25.4 percent, respectively, for wheat, corn and soybeans. For the average price increase over the entire scenario period (1999–2006), the three-year scenario results in a 6.1 percent, 8.3 percent and 9.4 percent increase in wheat, corn and soybean prices, respectively, while the eight-year scenario results in an increase of 17.9 percent, 22.1 percent and 26.4 percent, respectively.

Table 1: Price impact resulting from a 10 percent set-aside program for wheat, coarse grains and oilseeds in Argentina, Australia, Canada, the European Union and the United States (% from baseline)

World prices	Percent						
				3-year set-aside program		8-year set-aside program	
	1999	2000	2001	2002–2006	1999–2006	2002–2006	1999–2006
Wheat	14.0	26.3	26.1	-3.5	6.1	15.4	17.9
Corn	33.1	27.3	32.2	-5.3	8.3	16.9	22.1
Soybean	31.1	30.8	26.9	-2.7	9.4	24.5	26.4
Soybean meal	25.6	31.1	24.4	-2.6	8.5	21.0	23.3
Soybean oil	4.9	4.4	4.5	0.1	1.8	5.1	4.9
Crushing margin	-37.7	-10.8	-15.6	3.5	-5.8	-30.6	-27.1

Supply response

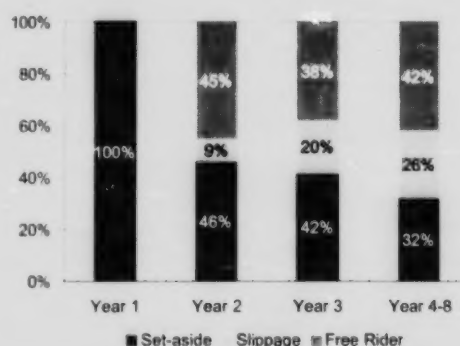
Two factors limit the size of the price increase—slippage and free riding. Slippage is the difference between the 10 percent shift in supply (through area) introduced in the model and the effective reduction of grain and oilseed production in the five major countries. The reasons for slippage are numerous. Producers first remove marginal lower-yielding land from production which results in a lower than average drop in production. They intensify their production practices (e.g. increase fertilizer and other input applications) on remaining land to take advantage of improved returns. They shift land that was previously not dedicated to grain and oilseed production (e.g. special crops, pasture, fallow) to grain and oilseed production.

Free riding corresponds to the additional production above baseline levels from non-participating countries (Brazil, Mexico, Russia and many other developing countries). The higher prices resulting from the set-aside program will obviously encourage the non-

participating countries to expand production of these commodities through either increased land use or increased yields. Both of these situations will moderate the effect of the area reduction in the five major exporters on world grain and oilseed prices.

See Figure 5 for the impacts of slippage (from area allocation only) and free riding on the effectiveness of the set-aside program. In the AGLINK model, the producer's decision-making process is one of naive expectations (i.e. the prices observed last year influence this year's planting). This representation of expectation explains why the reduction in grain and oilseed area in the first year (1999) is exactly equal to the full amount of the set-aside program.¹⁰ With the reduction of grain and oilseed production in 1999, prices rise substantially.

Figure 5: Effectiveness of set-aside program, accounting for slippage and free riding



In 2000, producers who are affected by world prices begin to react to the much stronger returns associated with grain and oilseed production. Only 46 percent of the initial set-aside area gets reflected at the world level. Slippage occurs in the participating countries as producers re-allocate land that is still available for crop production to grains and oilseeds, reducing the effective set-aside area by 9 percent. In addition to slippage, free riding of the non-participating countries increases the land dedicated to grain and oilseed production, reducing the effective set-aside area by 45 percent.

In 2001, only 42 percent of the set-aside area gets reflected at the world level as increased slippage in the participating countries and continued free riding by non-participating countries (mostly from developing countries) reduce the effective amount of set-aside land by 20 percent and 38 percent, respectively.

On average over the 2002–2006 period, because of slippage (26 percent) and free riding (42 percent), only one third (32 percent) of the original shift in supply is reflected in the world harvested area of those commodities.¹¹

In addition, the increase in yield in many countries of the world reduces even more the effectiveness of the set-aside program as can be seen in Table 2. The potential world production reduction in 2001, for example, was 80 million tonnes but the effective decline was only 26 million tonnes because producers in many parts of the world reacted to the higher prices of cereals and oilseeds and adjusted area and yield.

The level of area slippage varies by country (Table 2). In Argentina, there is no area slippage since the amount of grain and oilseed land set aside over the three-year period remains at

10. In reality, producers would probably react in the first year because they would be expecting an increase in prices from the set-aside program.

11. Brazilian oilseed supply response has increased recently. This increase is not well captured in AGLINK because the model is based on time-series econometric estimation. The free riding effect would be even larger with an up-dated Brazilian component.

100 percent of the 1996–1998 average. The reason for this limited amount of slippage is tied directly to the competition for land between the cattle and crop sectors. In the MERCOSUR¹² region, the large increase in feed prices has a considerable impact on poultry prices which ultimately leads to an increase in beef demand (largely from Brazil) and higher beef prices in the region. Being a member of MERCOSUR, Argentina experiences higher beef prices which ensures that the relative returns from crop and cattle production remain relatively unchanged and thus none of the pasture area is converted to crop production. But production in Argentina does not fall by the full amount of the area reduction since yields are higher under those more favourable world prices (see Table 2).

In Australia, Canada and the United States, the increase in cattle prices is much smaller than in Argentina and this increase partially explains why the level of area slippage is higher in these countries. In the European Union, the level of area slippage is even more pronounced due to the absence of an increase in cattle prices. Because of the BSE crisis in the European Union, we assume that the increases in pork and poultry prices resulting from higher feed prices would not shift beef demand sufficiently to allow for an increase in the beef price above the purchasing price under the private stock holding scheme. Since European producers would also adjust yields, the production of cereals and oilseeds would decline on average by only 44 percent of the potential reduction from that set-aside program in 2000 and 2001.

Table 2: Set-aside area and actual percentage reduction in grain and oilseed area and production %

	Set-aside area (mHa)	1999	2000	2001	Average 2000 and 2001 area	Average 2000 and 2001 prod.
Argentina	2.1	100	100	101	100	70
Australia	1.7	100	87	79	83	83
Canada	2.5	100	93	81	87	87
European Union	4.7	100	83	68	75.5	44
United States	8.9	100	94	80	87	81
Big Five	19.9	100	91	80	85.5	71
World	19.9	100	46	42	44	37

Livestock sector

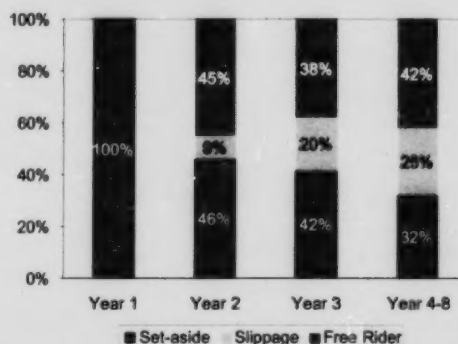
The large increases in feed prices from 1999 to 2001 that are the result of the set-aside program have a negative global impact on the profitability of livestock producers. The increase in cost leads to an upward shift in supply which results in a decline in livestock production and an increase in the prices of livestock products. Larger impacts are observed for non-ruminants (hogs, poultry and layers) than for ruminants (cattle and sheep) in the first three years of the scenario as cereal and oilseed protein meals represent a much larger share of the variable costs of non-ruminant production. Due to the dynamics in the livestock sector,

12. MERCOSUR is the common market of the South and involves four countries: Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay.

participating countries to expand production of these commodities through either increased land use or increased yields. Both of these situations will moderate the effect of the area reduction in the five major exporters on world grain and oilseed prices.

See Figure 5 for the impacts of slippage (from area allocation only) and free riding on the effectiveness of the set-aside program. In the AGLINK model, the producer's decision-making process is one of naive expectations (i.e. the prices observed last year influence this year's planting). This representation of expectation explains why the reduction in grain and oilseed area in the first year (1999) is exactly equal to the full amount of the set-aside program.¹⁰ With the reduction of grain and oilseed production in 1999, prices rise substantially.

Figure 5: Effectiveness of set-aside program, accounting for slippage and free riding



In 2000, producers who are affected by world prices begin to react to the much stronger returns associated with grain and oilseed production. Only 46 percent of the initial set-aside area gets reflected at the world level. Slippage occurs in the participating countries as producers re-allocate land that is still available for crop production to grains and oilseeds, reducing the effective set-aside area by 9 percent. In addition to slippage, free riding of the non-participating countries increases the land dedicated to grain and oilseed production, reducing the effective set-aside area by 45 percent.

In 2001, only 42 percent of the set-aside area gets reflected at the world level as increased slippage in the participating countries and continued free riding by non-participating countries (mostly from developing countries) reduce the effective amount of set-aside land by 20 percent and 38 percent, respectively.

On average over the 2002–2006 period, because of slippage (26 percent) and free riding (42 percent), only one third (32 percent) of the original shift in supply is reflected in the world harvested area of those commodities.¹¹

In addition, the increase in yield in many countries of the world reduces even more the effectiveness of the set-aside program as can be seen in Table 2. The potential world production reduction in 2001, for example, was 80 million tonnes but the effective decline was only 26 million tonnes because producers in many parts of the world reacted to the higher prices of cereals and oilseeds and adjusted area and yield.

The level of area slippage varies by country (Table 2). In Argentina, there is no area slippage since the amount of grain and oilseed land set aside over the three-year period remains at

10. In reality, producers would probably react in the first year because they would be expecting an increase in prices from the set-aside program.

11. Brazilian oilseed supply response has increased recently. This increase is not well captured in AGLINK because the model is based on time-series econometric estimation. The free riding effect would be even larger with an up-dated Brazilian component.

100 percent of the 1996–1998 average. The reason for this limited amount of slippage is tied directly to the competition for land between the cattle and crop sectors. In the MERCOSUR¹² region, the large increase in feed prices has a considerable impact on poultry prices which ultimately leads to an increase in beef demand (largely from Brazil) and higher beef prices in the region. Being a member of MERCOSUR, Argentina experiences higher beef prices which ensures that the relative returns from crop and cattle production remain relatively unchanged and thus none of the pasture area is converted to crop production. But production in Argentina does not fall by the full amount of the area reduction since yields are higher under those more favourable world prices (see Table 2).

In Australia, Canada and the United States, the increase in cattle prices is much smaller than in Argentina and this increase partially explains why the level of area slippage is higher in these countries. In the European Union, the level of area slippage is even more pronounced due to the absence of an increase in cattle prices. Because of the BSE crisis in the European Union, we assume that the increases in pork and poultry prices resulting from higher feed prices would not shift beef demand sufficiently to allow for an increase in the beef price above the purchasing price under the private stock holding scheme. Since European producers would also adjust yields, the production of cereals and oilseeds would decline on average by only 44 percent of the potential reduction from that set-aside program in 2000 and 2001.

Table 2: Set-aside area and actual percentage reduction in grain and oilseed area and production %

	Set-aside area (mHa)	1999	2000	2001	Average 2000 and 2001 area	Average 2000 and 2001 prod.
Argentina	2.1	100	100	101	100	70
Australia	1.7	100	87	79	83	83
Canada	2.5	100	93	81	87	87
European Union	4.7	100	83	68	75.5	44
United States	8.9	100	94	80	87	81
Big Five	19.9	100	91	80	85.5	71
World	19.9	100	46	42	44	37

Livestock sector

The large increases in feed prices from 1999 to 2001 that are the result of the set-aside program have a negative global impact on the profitability of livestock producers. The increase in cost leads to an upward shift in supply which results in a decline in livestock production and an increase in the prices of livestock products. Larger impacts are observed for non-ruminants (hogs, poultry and layers) than for ruminants (cattle and sheep) in the first three years of the scenario as cereal and oilseed protein meals represent a much larger share of the variable costs of non-ruminant production. Due to the dynamics in the livestock sector,

12. MERCOSUR is the common market of the South and involves four countries: Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay.

production remains lower than the baseline level when the set-aside program ends. The resulting lower demand for feed explains, in part, why grain and oilseed prices in 2002 are lower than in the baseline. The decline is particularly strong for coarse grains which are the major feed ingredient for livestock.

Number of players

Although the central focus of the set-aside program is the inclusion of the five largest exporters, there may be some resistance from the European Union and the United States which already have substantial land diversion programs. The European Union has a mandatory set-aside program which effectively amounts to the 10 percent set-aside calculated for the scenarios. The United States has a significant amount of grain and oilseed land in the Conservation Reserve Program and may be reluctant to set aside an additional 10 percent of grain and oilseed area. Currently, the amount of land in this program is about equal to the 10 percent set-aside area calculated for the scenarios.

Assuming that the European Union and the United States are unwilling to commit additional land to the set-aside program, we produced a third scenario with Argentina, Australia and Canada being the only participants. The impact on world prices compared with the first scenario is much smaller, as one would expect. While the weighted average three-year price effect in the first scenario for the groups of commodities concerned was 27.7 percent, in this reduced participation scenario, the average impact falls to 6.8 percent.

Since there may be limited interest in a set-aside program involving only these three countries, Argentina and Australia may not be interested in participating. For this reason, we simulated a fourth scenario to show the potential impact on world grain and oilseed prices if Canada were the only country to undertake the 10 percent set-aside program. As one would expect, the impact on the weighted average world prices is even smaller at 2.9 percent.

Limitations

Slippage and free riding are partially represented in the AGLINK model and they give some indication of the erosion of the initial effect of the supply shock. However, there are other factors not captured by the model that would likely further reduce the size of the estimated price increase. For example, many of the agricultural policies in the AGLINK model are exogenous and therefore do not react to significant changes in the market situation. In the context of the first and second scenarios which involve the participation of the five largest exporters, it may not be realistic to assume that countries concerned about food security would not react to the set-aside program by modifying their own agricultural policies to stimulate local production. For instance, China moved toward a more self-sufficient grain policy following the 1995/1996 spike in world prices. In addition, the importing countries may adopt new technologies (e.g. GMOs) faster than what is assumed in the AGLINK model if prices increase so dramatically. It is quite likely that adjustments would occur if we had a sustained increase in prices and factors not currently captured by the model would act to erode the price increase even more.

Past experience

An interesting question is whether or not these results are consistent with some of the observed past experience involving similar programs. The main conclusion that we can draw from past experience is this: the larger the elasticity of the excess demand of the non-participating countries, the smaller the degree of success. This elasticity is influenced by the number and the availability of substitutes on the demand side and by the ability of the non-participating countries to increase production of the product(s) subject to the program. At one extreme where failure is impossible, there is the case of a single country having reserves of a non-renewable resource for which there are no substitutes. In general, to the extent that a greater number of substitutes and countries can be included in the supply reducing program, the greater the likelihood of success. That is to say, the probability of success of a single set-aside program for wheat in Canada is much lower than a program involving the five largest exporters of wheat, coarse grains and oilseeds.

In the past, supply reducing programs (and/or public stock holdings) involving agricultural products have not been very successful. Countries (or regions) representing a very large share of world production attempted to use these programs to regulate world agricultural market prices in the last 20 years. Examples as varied as maple syrup in Quebec, cocoa in Ivory Coast, cereals in the United States and wool in Australia have all failed. In all cases, the availability of substitutes and/or the ability of non-participating countries to increase production created the following situation: prices were maintained in the short term which increased the incentive for free riders to increase production. Free riding forced the country operating the program to increase stock holdings and/or to reduce production to support prices. This resulted in a declining market share and eventually this type of program became unsustainable.



Conclusions

In undertaking this analysis, we found that a 10 percent set-aside program introduced by the major five exporters would have a significant short-term impact on world grain and oilseed prices. Over the three years (1999–2001) in which the 10 percent set-aside program is in place, the average prices for wheat, corn and soybeans increase 22.1 percent, 30.9 percent and 29.6 percent, respectively. Following the removal of the set-aside program (2002–2006), prices drop quickly and are on average below the initial baseline levels by 3.5 percent, 5.3 percent and 2.7 percent, respectively. The average increase for wheat, corn and soybeans over the entire scenario period (1999–2006) is 6.1 percent, 8.3 percent and 9.4 percent, respectively. The results from the three-year set-aside scenario appear to indicate that the program has only delayed the return, by three years, to relatively low prices. These results suggest that a permanent set-aside program would be necessary to keep prices from returning to relatively low baseline levels.

We undertook the second scenario to extend the set-aside program to the eight-year period of the 2000 AAFC Medium Term Policy Baseline. While this scenario did increase the size of the average price impact over the entire period—17.9 percent, 22.1 percent and 26.4 percent, respectively, for wheat, corn and soybeans—the impact is nonetheless significantly less than in 1999 due to changes in the world supply and demand. The actual impact on major grain and oilseed prices in the last five years is significantly reduced and is on average only 63 percent of the impact in the first three years.

Two factors which mitigated the size of the price increase were slippage in participating countries and free riding in non-participating countries. In the third year (2001) of the set-aside program, the effect at the world level of the supply shift has been reduced to 42 percent of the initial shock. Slippage accounts for 20 percent as an increasing amount of the remaining land is re-allocated to higher-return grain and oilseed production. Free riding of the non-participating countries who do not offer subsidy to their cereal and oilseed sectors further erodes the set-aside supply shock by 38 percent. The extent to which slippage and free riding erode the effect of supply shock is most apparent when looking at the average levels observed in the eight-year scenario where on average in the last five years, slippage has increased to 26 percent and free riding to 42 percent. The actual reduction in harvested area corresponds to only 32 percent of the initial set-aside shock. Also since yields are higher

under this scenario, the actual reduction in production corresponds to only 27 percent of the potential reduction.

The results of the analysis are consistent with past experience. With five countries and more than one commodity involved, the impact on world prices would be significant. If the set-aside program can be maintained on a permanent basis, higher prices can be extended for some time. However, based on past experience and on the result of the eight-year scenario, non-participating countries will substantially increase their share of the world market, eventually making the long-term viability of such a program questionable. The impact on world prices is considerably less if the European Union and the United States were unwilling to participate because they already have substantial land diversion programs. The impact is negligible if Canada were the only country to undertake the 10 percent set-aside program.

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

**THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED
TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST
REPRODUCTIVE QUALITY**

**USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES
REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN
A COMPLETE READING OF THE TEXT.**

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

**LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN
DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE
REPRODUCTION**

**LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES
LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN
D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL**

Micromedia
ProQuest

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Appendix A:

Results of the three-year and eight-year set-aside scenarios of a 10 percent set-aside program for wheat, coarse grains and oilseeds in Argentina, Australia, Canada, the European Union and the United States

Table A1: Impact on price (% from baseline)

	Percent						
				3-year set-aside program		8-year set-aside program	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
World cereals and oilseeds							
Wheat	14.0	26.3	26.1	-3.5	6.1	15.4	17.9
EU internal	30.0	14.0	43.9	-3.9	3.5	17.1	21.6
Corn	33.1	27.3	32.2	-5.3	8.3	16.9	22.1
Soybeans	31.1	30.8	26.9	-2.7	9.4	24.5	26.4
Soybean meal	25.6	31.1	24.4	-2.6	8.5	21.0	23.3
Soybean oil	4.9	4.4	4.5	0.1	1.8	5.1	4.9
Crushing margin	-37.7	-10.8	-15.6	3.5	-5.8	-30.6	-27.1
US livestock							
Steers	3.0	7.3	8.4	0.2	2.5	6.5	6.4
Hogs	2.8	14.8	18.4	-0.3	4.3	10.9	11.3
Poultry	5.5	10.3	10.6	-0.6	2.9	7.8	8.2
Eggs	7.1	14.2	12.9	-0.6	3.9	8.4	9.5
Milk	0.2	2.2	3.0	0.8	1.2	3.1	2.6
World dairy							
Butter	2.4	2.2	2.8	-0.3	0.8	2.3	2.4
Skim milk powder	0.8	3.4	4.2	0.8	1.5	3.7	3.4
Cheese	0.6	2.5	2.6	0	0.7	1.8	1.8



Appendix A:

Results of the three-year and eight-year set-aside scenarios of a 10 percent set-aside program for wheat, coarse grains and oilseeds in Argentina, Australia, Canada, the European Union and the United States

Table A1: Impact on price (% from baseline)

	Percent						
			3-year set-aside program			8-year set-aside program	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
World cereals and oilseeds							
Wheat	14.0	26.3	26.1	-3.5	6.1	15.4	17.9
EU internal	30.0	14.0	43.9	-3.9	8.5	17.1	21.6
Corn	33.1	27.3	32.2	-5.3	8.3	16.9	22.1
Soybeans	31.1	30.8	26.9	-2.7	9.4	24.5	26.4
Soybean meal	25.6	31.1	24.4	-2.6	8.5	21.0	23.3
Soybean oil	4.9	4.4	4.5	0.1	1.8	5.1	4.9
Crushing margin	-37.7	-10.8	-15.6	3.5	-5.8	-30.6	-27.1
US livestock							
Steers	3.0	7.3	8.4	0.2	2.5	6.5	6.4
Hogs	2.8	14.8	18.4	-0.3	4.3	10.9	11.3
Poultry	5.5	10.3	10.6	-0.6	2.9	7.8	8.2
Eggs	7.1	14.2	12.9	-0.6	3.9	8.4	9.5
Milk	0.2	2.2	3.0	0.8	1.2	3.1	2.6
World dairy							
Butter	2.4	2.2	2.8	-0.3	0.8	2.3	2.4
Skim milk powder	0.8	3.4	4.2	0.8	1.5	3.7	3.4
Cheese	0.6	2.5	2.6	0	0.7	1.8	1.8

Table A2: Impact on production (% from baseline)

	Percent						
	1999	2000	2001	3-year set-aside program		8-year set-aside program	
				2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Big five							
Wheat area	-10.7*	-10.7	-7.3	1.2	-2.8	-6.9	-7.9
Wheat production	-9.2	-8.0	-5.1	1.0	-2.1	-5.5	-6.3
Coarse grains area	-10.4*	-7.5	-7.0	1.5	-2.2	-4.9	-6.2
Coarse grains prod.	-10	-7.1	-6.4	1.3	-2.1	-4.6	-5.8
Oilseed area	-9.6*	-9.7	-10.3	-0.6	-4.1	-11.5	-10.9
Oilseed production	-9.3	-9.5	-9.9	-0.7	-4.0	-11.4	-10.7
Non-participating countries							
Wheat area	0.0	0.7	1.3	0.3	0.4	1.3	1.1
Wheat production	0.1	1.3	1.9	0.4	0.7	2.0	1.6
Coarse grains area	0.0	2.5	1.5	0.0	0.5	1.7	1.5
Coarse grains prod.	0.2	3.2	2.3	0.1	0.8	2.4	2.2
Oilseed area	0.0	2.7	2.9	0.7	1.2	2.8	2.5
Oilseed production	0.5	8.1	8.1	1.0	2.7	6.8	6.4
World							
Wheat area	-3.2	-2.8	-1.4	0.6	-0.6	-1.2	-1.7
Wheat production	-3.5	-2.4	-0.8	0.6	-0.4	-0.9	-1.4
Coarse grains area	-2.3	0.2	-0.4	0.3	-0.1	0.2	-0.2
Coarse grains prod.	-4.7	-1.6	-1.8	0.7	-0.6	-0.8	-1.5
Oilseed area	-4.6	-3.2	-3.2	0.1	-1.3	-3.6	-3.6
Oilseed production	-5.2	-2.2	-2.2	0.0	-1.2	-3.4	-3.3
Non-ruminant	-0.7	-1.6	-1.8	-0.1	-0.6	-1.5	-1.4
Milk	-0.1	-0.3	-0.4	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3
Beef in Pacific	-0.1	-0.3	-0.6	-0.2	-0.3	-0.7	-0.6

* The percentage reduction in the area of the five largest exporting countries in 1999 may be slightly different than 10 percent because the amount of land set aside corresponds to 10 percent of the average harvested area in 1996-1998.

Table A3: Impact on Canada (% from baseline)

	Percent						
				3-year set-aside program		8-year set-aside program	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Canadian prices							
Corn, Chatham	32.6	23.7	28.4	-4.8	7.6	14.5	19.7
Barley, Lethbridge	29.8	23.7	28.1	-4.4	7.4	15.0	19.6
Soybeans, Chatham	33.8	33.5	29.5	-3.0	10.2	27.0	29.0
Canola, Vancouver	24.6	21.2	19.2	-1.8	7.0	18.7	19.8
Wheat, final realized price	14.3	25.9	26.1	-3.5	6.1	16.2	18.4
Steers	2.9	7.2	8.4	0.2	2.5	6.5	6.4
Hogs	3.3	17.2	21.8	-0.3	5.1	12.7	13.2
Poultry	6.5	14.3	14.3	-0.4	4.1	10.3	10.8
Eggs	5.2	11.4	11.5	-0.4	3.3	8.5	8.8
Milk, P9*	0	2.7	2.7	0.2	0.8	2.2	2.1
Canadian production							
Wheat area	-11.1	-14.8	-7.6	0.4	-3.9	-9.8	-10.3
Wheat production	-11.1	-14.8	-7.6	0.4	-3.9	-9.8	-10.3
Coarse grains area	-11.2	-7.0	-10.2	-0.1	-3.6	-7.2	-8.1
Coarse grains prod.	-10.8	-7.0	-10.3	-0.2	-3.6	-7.8	-8.4
Oilseed area	-8.3	-2.2	-6.0	0.3	-1.9	-6.6	-6.2
Oilseed production	-8.4	-2.7	-5.9	0.3	-1.9	-6.5	-6.2
Beef							
Beef	0.2	-1.3	1.0	0.2	0.1	0.2	0.1
Pork							
Pork	0.0	-1.7	-1.7	0.1	-0.3	-0.6	-0.8
Poultry							
Poultry	-1.2	-1.9	-1.6	0.1	-0.5	-1.2	-1.3
Eggs							
Eggs	-0.7	-1.4	-1.5	0.0	-0.4	-1.0	-1.1
Milk							
Milk	0.0	-0.5	-0.9	-0.1	-0.2	-0.7	-0.6

* P9 is a pool price involving nine provinces.

Table A2: Impact on production (% from baseline)

	Percent						
				3-year set-aside program		8-year set-aside program	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Big five							
Wheat area	-10.7*	-10.7	-7.3	1.2	-2.8	-6.9	-7.9
Wheat production	-9.2	-8.0	-5.1	1.0	-2.1	-5.5	-6.3
Coarse grains area	-10.4*	-7.5	-7.0	1.5	-2.2	-4.9	-6.2
Coarse grains prod.	-10	-7.1	-6.4	1.3	-2.1	-4.6	-5.8
Oilseed area	-9.6*	-9.7	-10.3	-0.6	-4.1	-11.5	-10.9
Oilseed production	-9.3	-9.5	-9.9	-0.7	-4.0	-11.4	-10.7
Non-participating countries							
Wheat area	0.0	0.7	1.3	0.3	0.4	1.3	1.1
Wheat production	0.1	1.3	1.9	0.4	0.7	2.0	1.6
Coarse grains area	0.0	2.5	1.5	0.0	0.5	1.7	1.5
Coarse grains prod.	0.2	3.2	2.3	0.1	0.8	2.4	2.2
Oilseed area	0.0	2.7	2.9	0.7	1.2	2.8	2.5
Oilseed production	0.5	8.1	8.1	1.0	2.7	6.8	6.4
World							
Wheat area	-3.2	-2.8	-1.4	0.6	-0.6	-1.2	-1.7
Wheat production	-3.5	-2.4	-0.8	0.6	-0.4	-0.9	-1.4
Coarse grains area	-2.3	0.2	-0.4	0.3	-0.1	0.2	-0.2
Coarse grains prod.	-4.7	-1.6	-1.8	0.7	-0.6	-0.8	-1.5
Oilseed area	-4.6	-3.2	-3.2	0.1	-1.3	-3.6	-3.6
Oilseed production	-5.2	-2.2	-2.2	0.0	-1.2	-3.4	-3.3
Non-ruminant							
Milk	-0.7	-1.6	-1.8	-0.1	-0.6	-1.5	-1.4
Beef in Pacific	-0.1	-0.3	-0.4	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3
Beef in Pacific							
	-0.1	-0.3	-0.6	-0.2	-0.3	-0.7	-0.6

* The percentage reduction in the area of the five largest exporting countries in 1999 may be slightly different than 10 percent because the amount of land set aside corresponds to 10 percent of the average harvested area in 1996-1998.

Table A3: Impact on Canada (% from baseline)

	Percent						
				3-year set-aside program		8-year set-aside program	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Canadian prices							
Corn, Chatham	32.6	23.7	28.4	-4.8	7.6	14.5	19.7
Barley, Lethbridge	29.8	23.7	28.1	-4.4	7.4	15.0	19.6
Soybeans, Chatham	33.8	33.5	29.5	-3.0	10.2	27.0	29.0
Canola, Vancouver	24.6	21.2	19.2	-1.8	7.0	18.7	19.8
Wheat, final realized price	14.3	25.9	26.1	-3.5	6.1	16.2	18.4
Steers	2.9	7.2	8.4	0.2	2.5	6.5	6.4
Hogs	3.3	17.2	21.8	-0.3	5.1	12.7	13.2
Poultry	6.5	14.3	14.3	-0.4	4.1	10.3	10.8
Eggs	5.2	11.4	11.5	-0.4	3.3	8.5	8.8
Milk, P9*	0	2.7	2.7	0.2	0.8	2.2	2.1
Canadian production							
Wheat area	-11.1	-14.8	-7.6	0.4	-3.9	-9.8	-10.3
Wheat production	-11.1	-14.8	-7.6	0.4	-3.9	-9.8	-10.3
Coarse grains area	-11.2	-7.0	-10.2	-0.1	-3.6	-7.2	-8.1
Coarse grains prod.	-10.8	-7.0	-10.3	-0.2	-3.6	-7.8	-8.4
Oilseed area	-8.3	-2.2	-6.0	0.3	-1.9	-6.6	-6.2
Oilseed production	-8.4	-2.7	-5.9	0.3	-1.9	-6.5	-6.2
Beef	0.2	-1.3	1.0	0.2	0.1	0.2	0.1
Pork	0.0	-1.7	-1.7	0.1	-0.3	-0.6	-0.8
Poultry	-1.2	-1.9	-1.6	0.1	-0.5	-1.2	-1.3
Eggs	-0.7	-1.4	-1.5	0.0	-0.4	-1.0	-1.1
Milk	0.0	-0.5	-0.9	-0.1	-0.2	-0.7	-0.6

* P9 is a pool price involving nine provinces.



Appendix B:

Results of the three-year set-aside scenario involving five countries (Argentina, Australia, Canada, the European Union and the United States), three countries (Australia, Argentina and Canada) and one country (Canada).

Table B1: Impact on crop prices

	1999	2000	2001	Average	Difference between scenario and baseline			
					1999	2000	2001	Average
World prices								
Wheat								
Baseline	109.5	124.2	138.9	124.2	—	—	—	—
5 Countries	124.8	157.0	175.2	152.3	15.3	32.7	36.3	28.1
3 Countries	114.2	134.8	152.5	133.8	4.7	10.6	13.6	9.6
1 Country	111.6	128.8	144.1	128.1	2.1	4.5	5.2	3.9
Corn								
Baseline	89.8	91.1	101.9	94.3	—	—	—	—
5 Countries	119.6	115.9	134.7	123.4	29.8	24.8	32.8	29.1
3 Countries	95.5	97.4	107.4	100.1	5.6	6.3	5.6	5.8
1 Country	92.3	94.1	105.0	97.1	2.5	3.1	3.1	2.9
Soybeans								
Baseline	176.4	167.6	166.2	170.1	—	—	—	—
5 Countries	231.3	219.3	211.0	220.5	54.8	51.7	44.7	50.4
3 Countries	191.0	180.0	176.4	182.5	14.6	12.4	10.2	12.4
1 Country	180.9	171.8	169.4	174.0	4.4	4.2	3.1	3.9
Soybean meal								
Baseline	180.7	176.1	173.9	176.9	—	—	—	—
5 Countries	226.9	230.9	216.4	224.7	46.2	54.8	42.5	47.8
3 Countries	193.1	189.3	183.0	188.5	12.4	13.2	9.1	11.6
1 Country	184.7	180.8	176.8	180.8	4.0	4.7	2.9	3.9



Appendix B:

Results of the three-year set-aside scenario involving five countries (Argentina, Australia, Canada, the European Union and the United States), three countries (Australia, Argentina and Canada) and one country (Canada).

Table B1: Impact on crop prices

	1999	2000	2001	Average	Difference between scenario and baseline			
					1999	2000	2001	Average
World prices								
Wheat								
Baseline	109.5	124.2	138.9	124.2	—	—	—	—
5 Countries	124.8	157.0	175.2	152.3	15.3	32.7	36.3	28.1
3 Countries	114.2	134.8	152.5	133.8	4.7	10.6	13.6	9.6
1 Country	111.6	128.8	144.1	128.1	2.1	4.5	5.2	3.9
Corn								
Baseline	89.8	91.1	101.9	94.3	—	—	—	—
5 Countries	119.6	115.9	134.7	123.4	29.8	24.8	32.8	29.1
3 Countries	95.5	97.4	107.4	100.1	5.6	6.3	5.6	5.8
1 Country	92.3	94.1	105.0	97.1	2.5	3.1	3.1	2.9
Soybeans								
Baseline	176.4	167.6	166.2	170.1	—	—	—	—
5 Countries	231.3	219.3	211.0	220.5	54.8	51.7	44.7	50.4
3 Countries	191.0	180.0	176.4	182.5	14.6	12.4	10.2	12.4
1 Country	180.9	171.8	169.4	174.0	4.4	4.2	3.1	3.9
Soybean meal								
Baseline	180.7	176.1	173.9	176.9	—	—	—	—
5 Countries	226.9	230.9	216.4	224.7	46.2	54.8	42.5	47.8
3 Countries	193.1	189.3	183.0	188.5	12.4	13.2	9.1	11.6
1 Country	184.7	180.8	176.8	180.8	4.0	4.7	2.9	3.9

Table B1: Impact on crop prices (Continued)

	1999	2000	2001	Average	Difference between scenario and baseline			
					1999	2000	2001	Average
<i>Soybean oil</i>								
Baseline	351.2	352.9	371.7	358.6	—	—	—	—
5 Countries	368.3	368.5	388.5	375.1	17.1	15.6	16.8	16.5
3 Countries	354.6	355.6	375.0	361.7	3.4	2.7	3.3	3.1
1 Country	352.4	353.9	373.0	359.8	1.2	1.0	1.3	1.2

Table B2: Impact on livestock prices

	1999	2000	2001	Average	Difference between scenario and baseline			
					1999	2000	2001	Average
<i>US beef price</i>								
Baseline	232.7	251.3	254.8	246.2	—	—	—	—
5 Countries	239.6	269.7	276.3	261.8	6.9	18.4	21.5	15.6
3 Countries	234.3	255.9	260.0	250.1	1.6	4.6	5.3	3.8
1 Country	233.3	253.2	257.1	247.9	0.6	1.9	2.3	1.6
<i>US pork price</i>								
Baseline	102.6	138.6	126.7	122.7	—	—	—	—
5 Countries	105.5	159.2	150.0	138.2	2.9	20.5	23.3	15.5
3 Countries	103.3	143.5	132.4	126.4	0.7	4.9	5.7	3.8
1 Country	102.9	140.6	129.2	124.2	0.3	2.0	2.4	1.6
<i>Northern Europe cheese price</i>								
Baseline	175.4	179.1	187.5	180.7	—	—	—	—
5 Countries	176.4	183.6	192.4	184.1	1.0	4.5	4.9	3.5
3 Countries	175.6	180.3	188.7	181.5	0.2	1.1	1.2	0.8
1 Country	175.5	179.6	188.0	181.0	0.1	0.5	0.5	0.4
<i>Northern Europe butter price</i>								
Baseline	148.0	149.7	156.3	151.3	—	—	—	—
5 Countries	151.6	153.0	160.7	155.1	3.6	3.3	4.4	3.8
3 Countries	148.7	150.2	157.2	152.0	0.6	0.5	0.9	0.7
1 Country	148.3	149.9	156.7	151.6	0.2	0.2	0.4	0.3
<i>Northern Europe skim milk price</i>								
Baseline	131.5	145.9	150.8	142.7	—	—	—	—
5 Countries	132.5	150.9	157.2	146.9	1.0	5.0	6.4	4.1
3 Countries	131.8	147.3	152.4	143.8	0.4	1.3	1.6	1.1
1 Country	131.6	146.5	151.4	143.2	0.1	0.5	0.6	0.4



Table B1: Impact on crop prices (Continued)

	1999	2000	2001	Average	Difference between scenario and baseline			
					1999	2000	2001	Average
<i>Soybean oil</i>								
Baseline	351.2	352.9	371.7	358.6	—	—	—	—
5 Countries	368.3	368.5	388.5	375.1	17.1	15.6	16.8	16.5
3 Countries	354.6	355.6	375.0	361.7	3.4	2.7	3.3	3.1
1 Country	352.4	353.9	373.0	359.8	1.2	1.0	1.3	1.2

Table B2: Impact on livestock prices

	1999	2000	2001	Average	Difference between scenario and baseline			
					1999	2000	2001	Average
<i>US beef price</i>								
Baseline	232.7	251.3	254.8	246.2	—	—	—	—
5 Countries	239.6	269.7	276.3	261.8	6.9	18.4	21.5	15.6
3 Countries	234.3	255.9	260.0	250.1	1.6	4.6	5.3	3.8
1 Country	233.3	253.2	257.1	247.9	0.6	1.9	2.3	1.6
<i>US pork price</i>								
Baseline	102.6	138.6	126.7	122.7	—	—	—	—
5 Countries	105.5	159.2	150.0	138.2	2.9	20.5	23.3	15.5
3 Countries	103.3	143.5	132.4	126.4	0.7	4.9	5.7	3.8
1 Country	102.9	140.6	129.2	124.2	0.3	2.0	2.4	1.6
<i>Northern Europe cheese price</i>								
Baseline	175.4	179.1	187.5	180.7	—	—	—	—
5 Countries	176.4	183.6	192.4	184.1	1.0	4.5	4.9	3.5
3 Countries	175.6	180.3	188.7	181.5	0.2	1.1	1.2	0.8
1 Country	175.5	179.6	188.0	181.0	0.1	0.5	0.5	0.4
<i>Northern Europe butter price</i>								
Baseline	148.0	149.7	156.3	151.3	—	—	—	—
5 Countries	151.6	153.0	160.7	155.1	3.6	3.3	4.4	3.8
3 Countries	148.7	150.2	157.2	152.0	0.6	0.5	0.9	0.7
1 Country	148.3	149.9	156.7	151.6	0.2	0.2	0.4	0.3
<i>Northern Europe skim milk price</i>								
Baseline	131.5	145.9	150.8	142.7	—	—	—	—
5 Countries	132.5	150.9	157.2	146.9	1.0	5.0	6.4	4.1
3 Countries	131.8	147.3	152.4	143.8	0.4	1.3	1.6	1.1
1 Country	131.6	146.5	151.4	143.2	0.1	0.5	0.6	0.4



Analyse de marché

dans le contexte d'un programme
de retrait de terres en culture
dans les cinq plus importants pays exportateurs
de céréales et oléagineux

Analyse de marché
dans le contexte d'un
programme de retrait de terres en culture
dans les cinq plus importants pays exportateurs
de céréales et d'oléagineux

Agriculture et Agroalimentaire Canada

Septembre 2002

ANALYSE DE MARCHÉ DANS LE CONTEXTE D'UN PROGRAMME DE RETRAIT DE TERRES EN CULTURE DANS LES CINQ PLUS IMPORTANTS PAYS EXPORTATEURS DE CÉRÉALES ET D'OLÉAGINEUX

Auteurs

Pierre Charlebois

Mitch Wensley

Septembre 2002

Direction de la recherche et de l'analyse
Direction générale des politiques stratégiques
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Tout point de vue exprimé, qu'il soit énoncé clairement, sous-entendu ou interprété à partir du contenu de la présente publication, ne reflète pas nécessairement la politique d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Pour se procurer des exemplaires supplémentaires, on peut s'adresser à la :

Section de la transmission des connaissances
Direction de la recherche et de l'analyse
Direction générale des politiques stratégiques
Agriculture et Agroalimentaire Canada
Édifice 74, F.E.C.
Ottawa (Ontario)
K1A 0C6
Téléphone : (613) 759-1865
Télécopieur : (613) 759-7090
Courrier électronique : kdudist@agr.gc.ca

Vous pouvez obtenir une version électronique des publications produits par la Direction de la recherche et de l'analyse sur Internet à : www.agr.gc.ca/policy/epad

Publication 2142/B
ISBN 0-662-66783-2
Catalogue A22-269/2002
Projet 02-007-r

Also available in English under the title:

A MARKET ANALYSIS OF A SET-ASIDE PROGRAM BY THE FIVE MAJOR GRAIN AND OILSEED EXPORTING COUNTRIES

Table des matières

Résumé	v
Avant-propos	vii
Introduction	1
Contexte	3
Scénarios	5
Modèle et scénario de référence.....	7
Résultats	9
Conclusions.....	17
Annexe A.....	A-1
Annexe B.....	B-1

Liste des graphiques

Graphique 1 : Prix du blé canadien au port en termes réel et nominal	1
Graphique 2 : Parts mondiales de la superficie de culture et de la production que détiennent les cinq plus importants pays exportateurs	3
Graphique 3 : Déplacements de l'offre introduits pour les années 1999, 2000 et 2001.....	5
Graphique 4 : Incidence du programme de retrait de terres en culture sur les prix des principales denrées	9
Graphique 5 : Efficacité du programme de retrait de terres en culture, considération faite du dépassement et du parasitisme	12

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Incidence sur les prix du blé, des céréales secondaires et des oléagineux du programme de retrait de 10 % des terres en culture en Argentine, en Australie, au Canada, dans l'Union européenne et aux États-Unis (% du prix de référence)	11
Tableau 2 :	Pourcentage effectif de réduction de la superficie de culture de céréales et d'oléagineux et de production résultant du programme de retrait de terres en culture	14
Tableau A1 :	Incidence sur les prix (% du prix de référence)	A-1
Tableau A2 :	Incidence sur la production (% du volume de la production de référence)	A-2
Tableau A3 :	Incidence sur le Canada (% du niveau de référence)	A-3
Tableau B1 :	Incidence sur les prix des denrées	B-1
Tableau B2 :	Incidence sur les prix du bétail.....	B-2

RÉSUMÉ

L'objectif de la présente analyse de marché est d'évaluer l'incidence qu'aurait un programme de retrait de terres en culture dans un contexte où cinq des plus importants pays/régions producteurs de céréales et d'oléagineux réduiraient de 10 % leurs superficies historiques de culture de céréales et d'oléagineux. Ces cinq pays sont l'Argentine, l'Australie, le Canada, l'Union européenne et les États-Unis. À partir de deux scénarios, nous avons simulé le changement qui se serait produit au niveau de l'offre si la superficie de production des ces pays/régions avait été réduite :

- de 1999 à 2001 pour le premier scénario
- de 1999 à 2006 pour le deuxième scénario.

Nous avons examiné au total quatre scénarios pour évaluer la sensibilité des résultats advenant que certains pays se retirent du programme.

En raison de l'élasticité relativement faible de la demande pour des produits alimentaires, l'incidence sur les prix des céréales et d'oléagineux qu'aurait une réduction de 10 % des superficies de culture dans les cinq plus importants pays/régions exportateurs de ces denrées s'est révélée importante à court terme. Aux deuxième et troisième années de mise en œuvre du programme (les années 2000 et 2001), les prix du blé, du maïs et du soya se sont situés entre 26 et 32 % au dessus de leurs niveaux de référence, mais ils sont demeurés sous la barre des prix du milieu des années quatre-vingt-dix. Par ailleurs, à la suite de l'abolition du programme de retrait de terres en culture, les prix des céréales et des oléagineux sont assez rapidement revenus à leurs niveaux de référence. **Ces résultats nous amènent à conclure qu'un programme permanent de retrait de terres en culture doit actuellement être mis en place pour éviter que les prix glissent aux niveaux relativement bas du scénario de référence.**

Le deuxième scénario nous donne une idée de l'incidence qu'aurait un programme permanent de retrait de terres en culture sur les marchés internationaux. Ce programme, qui dans le scénario serait en place jusqu'en 2006, a évidemment une incidence moyenne plus marquée sur les prix, **mais les résultats révèlent un effet baissier à la longue.**

Deux facteurs limitent l'ampleur de l'augmentation des prix dans le contexte d'un programme permanent de retrait de terres en culture – à savoir le dépassement et le parasitisme. Une réduction de 10 % de l'offre (au moyen d'une réduction des terres en culture) ne se traduira pas nécessairement par une réduction de 10 % de la quantité de céréales et d'oléagineux produite par les cinq pays/régions participants – ce qui correspond dans le présent contexte au dépassement. Par ailleurs, les retombées positives du programme seront également atténuées par les pays qui ne participent pas au programme et qui porteront leur production au-delà de leurs niveaux de référence – ce que l'on appelle ici le parasitisme. Pour les cinq dernières années du scénario du programme permanent de retrait de terres en culture (2002-2006), **seulement 32 % de la diminution de la première année de la superficie de terres en culture est reflétée dans l'effort de diminution de la superficie mondiale de terres de culture de ces denrées, et ce, en raison du dépassement et du parasitisme.** Si l'on tient compte du facteur de rendement supérieur, ce pourcentage passe alors à 27 % dans le cas de la production.

Le parasitisme a constitué la principale cause d'échec des programmes antérieurs de réduction de l'offre (et/ou la constitution de stocks publics) — tant pour le sirop d'érable au Québec que pour le cacao en Côte d'Ivoire, les céréales aux États-Unis et la laine en Australie. Les résultats de la présente analyse s'inscrivent dans la même ligne que ceux de ces expériences antérieures.

L'incidence du programme de retrait de terres en culture sur les prix mondiaux sera considérablement moindre si l'Union européenne et les États-Unis choisissent de ne pas participer au programme étant donné qu'ils ont déjà leurs propres programmes de retrait de terres en culture. L'incidence sera encore moindre si le Canada est le seul pays à adopter le programme de réduction de 10 % de ses terres en culture.

Les fortes augmentations des prix des provenances découlant de la mise en place d'un programme de retrait de terres en culture auraient une incidence négative sur les revenus des producteurs de bétail. Par conséquent, les avantages qu'apporterait un programme de retrait de terres en culture au secteur agricole dans son ensemble seraient sérieusement mitigés par une augmentation des coûts de production du bétail.

AVANT-PROPOS

Les prix nominaux des céréales et des oléagineux ayant reculé d'une façon marquée par rapport aux prix du milieu des années 1990, des intervenants du secteur ont suggéré l'adoption de mesures pour limiter l'offre mondiale de ces denrées et, ainsi, faire augmenter les prix.

C'est dans ce contexte qu'a été envisagé un programme de retrait obligatoire de terres en culture en vertu duquel les pays participants réduiraient substantiellement la superficie de leurs terres en production pendant une période déterminée. En fait, l'Union européenne et les États-Unis appliquent déjà des programmes semblables, qui ont eu un effet positif sur les prix des denrées. La mise en place d'un programme de retrait obligatoire de terres en culture devrait se révéler encore plus opportune si, à l'issue de la prochaine ronde de négociations, grand nombre de pays devenaient assujettis à la « catégorie bleue » de l'Organisation mondiale du commerce.

La présente analyse s'intéresse aux aspects quantitatifs d'un vaste programme de retrait de terres en culture qui s'appliquerait à différents pays et à différentes denrées. Elle s'intéresse également à l'incidence qu'aurait ce programme sur les prix des principales denrées agricoles. L'analyse a tiré les trois principales conclusions que voici :

- Le programme de retrait de terres en culture devra être permanent pour empêcher les prix de redescendre à des niveaux trop bas.
- Même si le programme de retrait obligatoire des terres en culture était permanent, il s'ensuivrait à la longue un effet baissier à cause de la production additionnelle des pays n'appliquant pas le programme, de la substitution de cultures en faveur des céréales et des oléagineux et d'une augmentation des rendements des pays participants.
- Pour que le programme ait une incidence importante sur les prix, il devra s'appliquer à plusieurs denrées et être appliqué par un nombre élevé de pays.

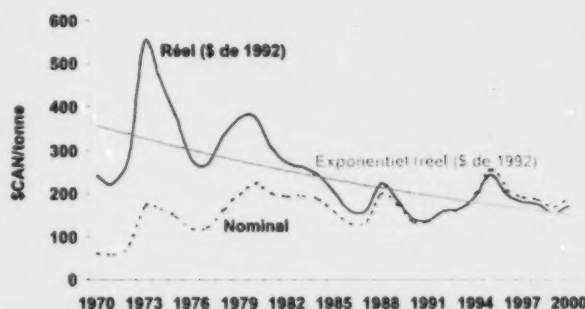
Un programme appliqué exclusivement au Canada est voué à l'échec. Par ailleurs, étant donné que les États-Unis et l'Union européenne — deux importants pays producteurs de céréales et d'oléagineux — ont déjà leurs programmes respectifs de retrait de terres en culture, il peut être assez difficile de les amener à mettre l'épaule à la roue en s'associant à un effort international.



Introduction

Les prix nominaux des céréales et des oléagineux ont reculé d'une façon très marquée par rapport aux prix du milieu des années quatre-vingt-dix (Graphique 1). En effet, les prix réels ont suivi une tendance à la baisse comme cela a été le cas durant les années 1900. Quant à savoir si les prix réels se situent actuellement sous la tendance, il s'agit essentiellement d'une question de perspective. Toutefois, on ne peut nier que les prix des céréales et des oléagineux ont diminué considérablement et que les recettes nominales et réelles tirées aujourd'hui d'un volume donné de céréales sont généralement de beaucoup inférieures à celles du milieu des années quatre-vingt-dix.

Graphique 1 : Prix du blé canadien au port en termes réel et nominal



Devant le recul relativement marqué des prix des céréales et des oléagineux enregistré durant la deuxième moitié des années quatre-vingt-dix, la suggestion a été faite d'adopter des mesures pour limiter l'offre à l'échelle mondiale et, ainsi, faire augmenter les prix. L'une de ces mesures est un programme de retrait de terres en culture qui prévoit une réduction importante de la superficie de terres en production pendant une période déterminée. Tel programme pourrait être maintenu tant et aussi longtemps que les prix des denrées n'auraient pas atteint un niveau jugé raisonnable. L'adoption d'un tel programme de retrait de terres en culture devrait se révéler encore plus opportune dans l'éventualité où, à l'issue de la prochaine ronde de négociations, un plus grand nombre de pays deviendraient assujettis à la « catégorie bleue »¹ de l'Organisation mondiale du commerce. La présente analyse s'intéresse aux aspects quantitatifs d'un vaste programme de retrait de terres en

1. La « catégorie bleue » désigne les paiements directs assujettis à des mesures de réduction de la production lorsque ces paiements sont calculés en fonction d'une superficie et de rendements déterminés ou, encore, sont appliqués à 85 % ou moins du niveau de production de référence.

culture s'appliquant à différentes denrées et mis en œuvre dans un certain nombre de pays.

L'objectif de la présente analyse est d'évaluer l'incidence qu'aurait un programme de retrait de terres en culture dans un contexte où cinq des principaux pays/régions producteurs de céréales et d'oléagineux du monde réduiraient de 10 % leurs superficies historiques de culture de céréales et d'oléagineux. Ces cinq pays sont l'Argentine, l'Australie, le Canada, l'Union européenne et les États-Unis². Dans le premier scénario, nous avons utilisé la superficie de culture moyenne des dernières années comme superficie de base des différentes régions. Nous avons alors retenu l'hypothèse que chaque région réduirait de 10 % sa superficie historique pendant trois années consécutives (1999-2001). Nous avons également supposé que les pays participants se retireraient du programme en 2002 et que les superficies réduites seraient remises en culture. À l'aide du modèle AGLINK³, nous avons évalué l'incidence quantitative du programme de retrait de terres en culture sur les marchés agricoles mondiaux. Nous avons également simulé un deuxième scénario utilisant les mêmes hypothèses à l'exception de la durée de mise en œuvre du programme qui serait de huit ans (1999-2006) plutôt que trois. Enfin, nous avons étudié deux autres scénarios pour évaluer la sensibilité des résultats dans l'éventualité où certains pays se retireraient du programme.

2. Ces cinq pays ont été sélectionnés pour le blé, les céréales secondaires et les oléagineux. Dans le cas des oléagineux, trois importants pays exportateurs, à savoir l'Indonésie et la Malaisie qui exportent de l'huile de palme et le Brésil, un important exportateur de soya, ont été exclus de la sélection.

3. AGLINK est un modèle dynamique des marchés agricoles internationaux comprenant plusieurs denrées et plusieurs pays et tenant compte des politiques agricoles de façon explicite. AGLINK a été élaboré par le Secrétariat de l'OCDE avec l'aide des pays membres.

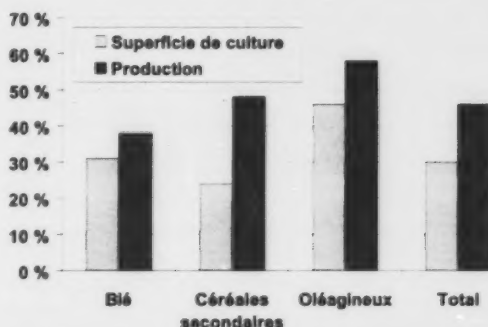
Contexte

Les cinq principaux pays exportateurs pris en compte dans la présente analyse détiennent globalement une proportion importante des terres de culture de céréales et d'oléagineux du monde. Le graphique 2⁴ présente la part de la superficie et de la production mondiale de culture du blé, de céréales secondaires et d'oléagineux que détenaient ces cinq pays entre 1996 et 1998.

Pour la période de 1996 à 1998, les cinq plus importants pays exportateurs détiennent 31 % de la superficie mondiale de culture du blé, mais 38 % de la production mondiale en raison des rendements obtenus qui étaient relativement supérieurs à la moyenne mondiale. Pour les céréales secondaires, ces pays ne détenaient en moyenne que 24 % de la superficie de culture, mais grâce à des rendements considérablement plus élevés, ont représenté 48 % de la production mondiale. Dans le cas des trois oléagineux qui dominent le marché international des oléagineux, ces cinq pays/régions détiennent à eux seuls 46 % de la superficie de culture et 58 % de la production mondiale.

Bref, ces cinq pays détiennent au total 30 % des terres du monde vouées à ces cultures et, en raison de rendements beaucoup plus élevés, ils détiennent 46 % (soit presque la moitié) de la production mondiale de ces denrées. Puisque les parts de production varient d'une denrée à l'autre, on peut s'attendre à ce que l'incidence initiale sur les prix soit plus grande pour les

Graphique 2 : Parts mondiales de la superficie de culture et de la production que détiennent les cinq plus importants pays exportateurs



4. Les denrées ont été regroupées comme dans le modèle AGLINK. Les regroupements des produits du blé comprennent toutes les espèces de blé, dont le blé dur. Les regroupements de céréales secondaires comprennent le maïs, l'orge, le sorgho, l'avoine, le seigle et autres céréales secondaires. Le regroupement des oléagineux comprend le soya, le canola, le colza et les graines de tournesol.

groupes de denrées pour lesquels les cinq grands pays exportateurs occupent le haut du pavé en termes de production mondiale (c.-à-d. les céréales secondaires et les oléagineux).

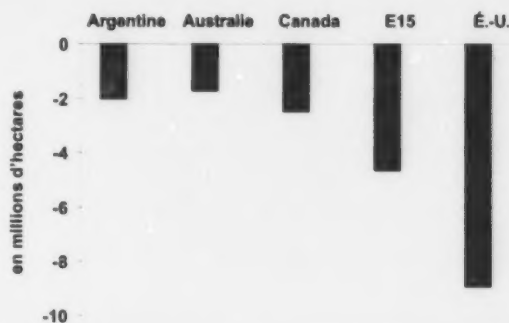
En plus de détenir une proportion importante des superficies de culture et de la production mondiales, les cinq grands pays exportateurs détiennent des parts relatives encore plus importantes du commerce des céréales et des oléagineux. Ils détiennent en effet 85 % du marché d'exportation mondial du blé, 84 % de celui des céréales secondaires et 69 % de celui des oléagineux. Compte tenu des parts relatives de superficie de culture, de la production et des exportations des cinq plus importants pays exportateurs, une réduction de 10 % des terres en culture de céréales et d'oléagineux donnerait lieu à une réduction importante de la production et des exportations et exercerait un effet positif sur les prix mondiaux des céréales et des oléagineux.

Scénarios

Nous avons comparé les résultats des différents scénarios étudiés dans la présente analyse aux données de référence. Ces données sont une version légèrement modifiée du document « Scénario de référence des politiques à moyen terme »⁵ daté septembre 2000 d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). Pour mesurer l'effet d'un programme de retrait de terres en culture sur la plus longue période possible, nous avons retenu l'année 1999 comme année de début de l'analyse. Les valeurs absolues obtenues ne doivent donc pas être interprétées comme des prévisions. L'intérêt devrait être plutôt accordé à l'ampleur relative des changements par rapport aux résultats de la simulation de référence.

L'attention doit avant tout être portée au premier scénario dans lequel nous avons simulé un déplacement de l'offre en réduisant les superficies de production des cinq plus importants pays/régions exportateurs pour les années 1999, 2000 et 2001. La réduction des superficies de culture correspondait à 10 % de la superficie moyenne de culture des céréales et d'oléagineux de ces cinq pays/régions pour la période 1996-1998. Le graphique 3 présente l'ampleur absolue du déplacement de l'offre

Graphique 3 : Déplacements de l'offre introduits pour les années 1999, 2000 et 2001



utilisé pour les cinq principaux pays/régions. La réduction totale de la superficie de ces pays est d'environ 20 millions d'hectares et représente 3 % de la superficie mondiale de culture de céréales et d'oléagineux pour la période de 1996 à 1998.

Nous avons également analysé trois autres scénarios. Le deuxième scénario prévoit l'application du programme de retrait obligatoire de 10 % des terres en culture à l'ensemble

5. Les dispositions du 2002 USA Farm Bill ne sont pas prises en compte dans le modèle ni dans le scénario de référence.

de la période du scénario de référence (1999-2006). Le troisième scénario prévoit la participation d'un nombre réduit de pays, assumant que l'Union européenne avec son programme de retrait obligatoire de 10 % des terres en culture et les États-Unis avec son *Conservation Reserve Program* avaient déjà effectué une réduction de 10 % de leurs terres en culture. Ce scénario présupposait également que la situation de l'Argentine, de l'Australie et du Canada n'avait pas changé (c'est-à-dire que ces pays devaient réduire de 10 % leurs superficies de culture respectives). Le quatrième scénario mesure l'incidence relative du programme à l'échelle mondiale dans l'éventualité où le Canada serait le seul pays à se doter d'un programme de retrait de terres en culture.

Bref, nous avons analysé les quatre scénarios suivants de mise en œuvre d'un programme de retrait de 10 % de terres en culture :

- Argentine, Australie, Canada, Union européenne et États-Unis, période de trois ans (1999-2001)
- les cinq pays/régions susmentionnés, période de huit ans (1999-2006)
- trois pays (Argentine, Australie, Canada), période de trois ans (1999-2001)
- Canada seulement, période de trois ans (1999-2001)

Modèle et scénario de référence

Nous avons utilisé une version légèrement modifiée du modèle AGLINK pour estimer l'incidence qu'aurait à l'échelle internationale un programme de retrait de terres en culture appliqué par les cinq plus importants pays exportateurs. AGLINK collige des données sur l'Argentine, l'Australie, le Canada, la Chine, l'Union européenne, l'ancienne Union soviétique, la Hongrie, le Japon, la Corée, le Mexique, la Nouvelle-Zélande, la Pologne, les États-Unis et un ensemble des autres pays. En ce qui concerne les variables économiques, AGLINK présente celles sur les prix d'équilibre de 50 marchés mondiaux, régionaux ou nationaux, sur la production, sur la consommation, sur le commerce et sur les stocks. Les denrées couvertes par le modèle AGLINK comprennent le blé, le riz, les céréales secondaires, les oléagineux, les tourteaux d'oléagineux, les huiles végétales, la viande de boeuf, de porc et de mouton, la laine, la volaille, les oeufs, le lait et différents produits laitiers.

Mais avant d'engager la discussion sur les résultats de l'analyse, nous nous pencherons sur le cadre du scénario de référence utilisé dans les comparaisons des différents scénarios. Le scénario de référence est généralement caractérisé par des prix nominaux des céréales et des oléagineux assez faibles à court terme et par des prix en hausse à moyen terme. Même si les prix nominaux sont en hausse, ils sont bien inférieurs aux niveaux du milieu des années quatre-vingt-dix. En raison des niveaux des prix dans le scénario de référence, deux politiques influencent les marchés internationaux des céréales et des oléagineux. La première politique est celle du taux de prêt consenti aux producteurs de soya des États-Unis qui donne lieu à une offre continuellement excédentaire en raison des paiements compensatoires offerts aux producteurs de soya (c.-à-d. importants paiements compensatoires versés aux producteurs de soya jusqu'en 2004). La deuxième politique est la faiblesse relative de l'euro qui, pour la période de 2001 à 2006, permet à l'Union européenne d'exporter son blé sans verser de subventions à ses producteurs.

La question à savoir si les producteurs de l'Union européenne reçoivent ou non des subventions à l'exportation influe sur les résultats du scénario. En effet, si l'Union européenne verse des subventions à l'exportation, le prix intérieur se trouve à être supérieur au prix sur les marchés mondiaux ce qui fait en sorte que les signaux de l'offre et de la demande sur les marchés internationaux ne sont pas pris en compte par les intervenants de l'Union européenne. Dans un tel contexte, une augmentation du taux de retrait de terres en culture de l'Union européenne ne contribuerait pas vraiment à réduire l'offre sur le marché

mondial. Par ailleurs, si l'Union européenne ne subventionne pas ses exportations et qu'elle suit les signaux du marché mondial, une réduction de l'offre européenne contribuerait à faire reculer l'offre sur les marchés internationaux et, partant, à faire augmenter les prix.

À la lumière de ces deux situations, il y a lieu de s'interroger sur l'opportunité d'inclure l'Union européenne dans le programme de retrait de terres en culture étant donné qu'elle ne pourra cesser de subventionner ses exportations de blé qu'à compter de 2001, la dernière année d'application du programme de retrait de terres en culture. Étant donné que la différence entre le prix mondial du blé et le prix de l'Union européenne est relativement ténue, un changement au niveau de l'offre des quatre autres principaux pays exportateurs pourrait exercer une influence sur la position commerciale de l'Union européenne. Dans ce contexte, la participation de l'Union européenne au programme de retrait de terres en culture nous apparaît essentielle.

Nous avons également modifié le modèle sur le plan de la composante du boeuf de l'Union européenne qui retient comme hypothèse que les prix du boeuf allaient se maintenir au prix d'achat du système d'intervention durant toute la période du scénario de référence. Cette modification correspond mieux aux nouvelles réalités du marché dans la foulée de l'épidémie d'encéphalopathie bovine spongiforme qui a touché un certain nombre de pays membres de l'Union européenne.

Résultats

La présente section s'intéressera aux six sujets suivants :

- incidence sur les prix
- réponse au niveau de l'offre
- secteur de l'élevage
- nombre de pays participants
- limites
- expérience antérieure

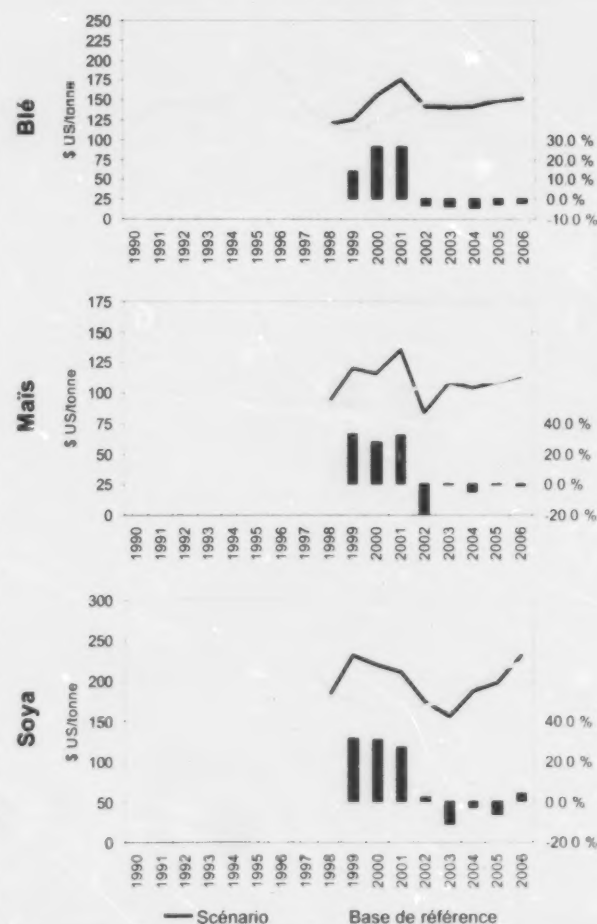
Incidences sur les prix

Comme on pouvait s'y attendre, le retrait de 10 % des terres en culture de céréales et d'oléagineux par les cinq plus importants pays exportateurs de ces denrées exerce une incidence importante à court terme. Le graphique 4 illustre l'incidence qu'aurait ce programme sur les prix de céréales et des oléagineux s'il était appliqué sur une période de trois ans.

Au cours de la première année de mise en œuvre du programme (1999), les prix du blé auraient augmenté de 14 %, ceux du maïs de 33 % et ceux du soya de 31 %⁶.

Un des principaux facteurs limitant la première année l'incidence

Graphique 4 : Incidence du programme de retrait de terres en culture sur les prix des principales denrées



du programme sur le prix du blé est directement associé aux prix relatifs du blé sur le marché international et sur le marché de l'Union européenne en 1999. Les prix du blé sur le marché de l'Union européenne étant alors plus élevés que ceux du marché international, le marché du blé de l'Union européenne se trouve par conséquent déconnecté du marché mondial des céréales. Ce faisant, une augmentation de la superficie de terres retirées de la culture en Union européenne fait augmenter le prix du blé sur le marché intérieur de l'Union européenne sans entraîner une diminution de l'offre sur le marché international.⁷ En effet, seuls l'Argentine, l'Australie, le Canada et les États-Unis auraient contribué en 1999 à la réduction de l'offre de céréales sur le marché international. Considérant l'importance de l'Union européenne sur le marché mondial du blé, il y a lieu de s'attendre à une incidence plus modeste sur le prix de cette denrée.

Au cours de la deuxième année de mise en œuvre du programme de retrait de terres en culture, soit l'année 2000, l'augmentation de la production de blé en Union européenne (découlant des prix relatifs élevés en 1999) fait réduire substantiellement les prix sur le marché intérieur. Conjuguée à l'augmentation des prix mondiaux découlant d'une réduction de la production dans d'autres parties du monde⁸, cette réduction permet à l'Union européenne d'exporter sans subventions et ainsi se connecter aux signaux du marché mondial. Au cours de la deuxième et de la troisième année d'application du programme de retrait de terres en culture, les prix du blé, du maïs et du soya se sont situés entre 26 et 32 % au-dessus des niveaux de référence⁹. Le graphique 4 montre que même si le programme de retrait de terres en culture contribue à faire augmenter les prix, il ne réussit toutefois pas à les ramener aux niveaux élevés du milieu des années quatre-vingt-dix.

Dans la foulée du retrait du programme de réduction de terres en culture, les prix des céréales et des oléagineux retombent assez rapidement à leurs niveaux de référence. Au cours de la première année qui suit le retrait du programme (2002) les prix des céréales secondaires s'ajustent de façon marquée — tombant bien en-deçà du niveau du scénario de référence — une conséquence directe d'une augmentation importante de l'offre provoquée par des prix favorables en 2001 et d'une augmentation de la superficie de terre disponible. La baisse de la demande attribuable à la diminution des troupeaux contribuent également à cette réduction. Les éleveurs réagissent à une baisse du niveau de rentabilité — causée par une augmentation des prix des provendes attribuable au programme de retrait de terres en

6. L'incidence sur le prix du canola est moins grande du fait que la plupart des terres en culture d'oléagineux retirées de la production sont affectées à la culture du soya, les États-Unis et l'Argentine étant des intervenants importants sur le marché mondial des oléagineux. Par conséquent, le marché mondial du tourteau d'oléagineux connaît une pénurie plus importante que le marché de l'huile végétale étant donné que le soya a la teneur en tourteau la plus élevée de tous les oléagineux. Voilà qui explique pourquoi le prix mondial de l'huile végétale est moins affecté et que, par ricochet, le prix du canola n'augmente pas dans une aussi grande mesure que celui du soya.
7. Le modèle se fonde sur l'hypothèse implicite que l'Union européenne ne réduira pas ses subventions à l'exportation en deçà des limites de l'OMC afin de protéger les consommateurs locaux lorsque les prix atteignent un niveau largement supérieur au prix d'intervention. Par contre, si nous avions émis l'hypothèse que l'Union européenne réduirait ses subventions à l'exportation afin de modérer l'augmentation du prix intérieur, alors il s'ensuivrait une augmentation de la consommation locale et une baisse de la production, causant une incidence encore plus grande sur le prix mondial.
8. Dans le scénario du programme de retrait de terres en culture, la production de blé à l'extérieur de l'Union européenne diminue en 2000 par suite des prix relativement élevés obtenus en 1999 pour les céréales secondaires et pour les oléagineux.
9. Les lecteurs doivent se garder d'associer ces augmentations de prix à des augmentations directes du revenu agricole au Canada étant donné que la production baisse dans ce scénario, et que les producteurs devraient engager des frais pour maintenir un couvert végétal permanent.

**IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING
PAGES**

**THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED
TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST
REPRODUCTIVE QUALITY**

**USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES
REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN
A COMPLETE READING OF THE TEXT.**

**REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES
PAGES QUI SUIVENT**

**LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN
DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE
REPRODUCTION**

**LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES
LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN
D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL**

Micromedia
ProQuest

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

culture en 1999-2001 (les trois premières années). De même, les prix du blé glissent sous les niveaux de référence en raison de l'augmentation de la production, conséquence des recettes généreuses de 1999 à 2001. Même si les prix des oléagineux ont baissé en 2002 par rapport aux prix de 2001, ils se maintiennent légèrement au-dessus des niveaux de référence, mais ils poursuivent leur chute en 2003 pour se situer sous les niveaux de référence. En 2004, l'onde de choc étant largement passée, les prix des principales céréales et des principaux oléagineux reviennent en général près des niveaux de référence et, par conséquent, restent bien inférieurs aux prix du milieu des années quatre-vingt-dix. Ces résultats nous amènent à conclure que le programme de retrait de terres en culture doit être mis en œuvre sur une base permanente si l'on veut éviter que les prix reviennent aux faibles niveaux du scénario de référence.

Afin de bien illustrer l'incidence qu'aurait sur les marchés internationaux l'application d'un programme permanent de retrait de terres en culture, nous avons prolongé notre scénario jusqu'en 2006. Ce scénario n'étant qu'une extension du choc initial, les résultats des trois premières années (1999-2001) ne changent pas. Le tableau 1 qui suit présente les incidences du programme sur les prix mondiaux pour les trois premières années de mise en œuvre du programme et illustre la différence entre le scénario de trois ans et celui de huit ans sous l'angle de l'évolution des prix moyens des principales denrées. Dans le premier scénario, les prix moyens du blé, du maïs et du soya ont reculé pour se situer respectivement à 3,5 %, 5,3 % et 2,7 % sous les niveaux de référence au cours de la période allant de 2002 à 2006 (soit après la période initiale d'application du programme de retrait de terres en culture). Dans le deuxième scénario qui prévoit le maintien jusqu'en 2006 du programme de retrait de terres en culture, les prix moyens du blé, du maïs et du soya ont été respectivement supérieurs de 15,4 %, 16,9 % et 25,4 % aux prix de référence. En ce qui concerne l'augmentation moyenne des prix pour la période de 1999 à 2006, le scénario de trois ans donne une augmentation moyenne de 6,1 % du prix du blé, de 8,3 % du prix du maïs et de 9,4 % du prix du soya alors que ces taux d'augmentation passent respectivement à 17,9 %, 22,1 % et 26,4 % dans le scénario de huit ans.

Tableau 1 : Incidence sur les prix du blé, des céréales secondaires et des oléagineux du programme de retrait de 10 % des terres en culture en Argentine, en Australie, au Canada, dans l'Union européenne et aux États-Unis (% du prix de référence)

Prix mondiaux	Pourcent						
				Programme de 3 ans		Programme de 8 ans	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Blé	14,0	26,3	26,1	-3,5	6,1	15,4	17,9
Maïs	33,1	27,3	32,2	-5,3	8,3	16,9	22,1
Soya	31,1	30,8	26,9	-2,7	9,4	24,5	26,4
Tourteau de soya	25,6	31,1	24,4	-2,6	8,5	21,0	23,3
Huile de soya	4,9	4,4	4,5	0,1	1,8	5,1	4,9
Marge de trituration	-37,7	-10,8	-15,6	3,5	-5,8	-30,6	-27,1



culture en 1999-2001 (les trois premières années). De même, les prix du blé glissent sous les niveaux de référence en raison de l'augmentation de la production, conséquence des recettes généreuses de 1999 à 2001. Même si les prix des oléagineux ont baissé en 2002 par rapport aux prix de 2001, ils se maintiennent légèrement au-dessus des niveaux de référence, mais ils poursuivent leur chute en 2003 pour se situer sous les niveaux de référence. En 2004, l'onde de choc étant largement passée, les prix des principales céréales et des principaux oléagineux reviennent en général près des niveaux de référence et, par conséquent, restent bien inférieurs aux prix du milieu des années quatre-vingt-dix. Ces résultats nous amènent à conclure que le programme de retrait de terres en culture doit être mis en œuvre sur une base permanente si l'on veut éviter que les prix reviennent aux faibles niveaux du scénario de référence.

Afin de bien illustrer l'incidence qu'aurait sur les marchés internationaux l'application d'un programme permanent de retrait de terres en culture, nous avons prolongé notre scénario jusqu'en 2006. Ce scénario n'étant qu'une extension du choc initial, les résultats des trois premières années (1999-2001) ne changent pas. Le tableau 1 qui suit présente les incidences du programme sur les prix mondiaux pour les trois premières années de mise en œuvre du programme et illustre la différence entre le scénario de trois ans et celui de huit ans sous l'angle de l'évolution des prix moyens des principales denrées. Dans le premier scénario, les prix moyens du blé, du maïs et du soya ont reculé pour se situer respectivement à 3,5 %, 5,3 % et 2,7 % sous les niveaux de référence au cours de la période allant de 2002 à 2006 (soit après la période initiale d'application du programme de retrait de terres en culture). Dans le deuxième scénario qui prévoit le maintien jusqu'en 2006 du programme de retrait de terres en culture, les prix moyens du blé, du maïs et du soya ont été respectivement supérieurs de 15,4 %, 16,9 % et 25,4 % aux prix de référence. En ce qui concerne l'augmentation moyenne des prix pour la période de 1999 à 2006, le scénario de trois ans donne une augmentation moyenne de 6,1 % du prix du blé, de 8,3 % du prix du maïs et de 9,4 % du prix du soya alors que ces taux d'augmentation passent respectivement à 17,9 %, 22,1 % et 26,4 % dans le scénario de huit ans.

Tableau 1 : Incidence sur les prix du blé, des céréales secondaires et des oléagineux du programme de retrait de 10 % des terres en culture en Argentine, en Australie, au Canada, dans l'Union européenne et aux États-Unis (% du prix de référence)

Prix mondiaux	Pourcent						
				Programme de 3 ans		Programme de 8 ans	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Blé	14,0	26,3	26,1	-3,5	6,1	15,4	17,9
Maïs	33,1	27,3	32,2	-5,3	8,3	16,9	22,1
Soya	31,1	30,8	26,9	-2,7	9,4	24,5	26,4
Tourteau de soya	25,6	31,1	24,4	-2,6	8,5	21,0	23,3
Huile de soya	4,9	4,4	4,5	0,1	1,8	5,1	4,9
Marge de trituration	-37,7	-10,8	-15,6	3,5	-5,8	-30,6	-27,1



Réponse au niveau de l'offre

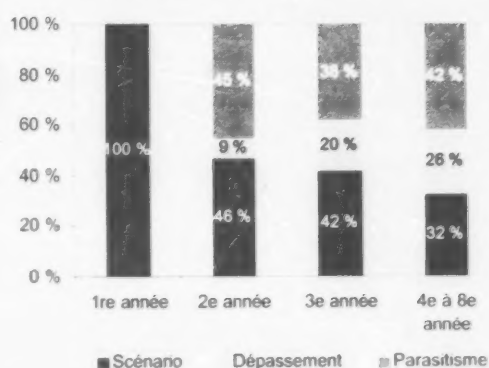
Deux facteurs limitent l'ampleur de l'augmentation des prix — à savoir le dépassement et le parasitisme. Le dépassement correspond à la différence entre la réduction de 10 % de l'offre introduite dans le modèle et la réduction de la production de céréales et d'oléagineux calculée par le modèle dans les cinq plus importants pays exportateurs de ces denrées. Les raisons qui expliquent un dépassement sont nombreuses. Entre autres, les producteurs retirent en premier lieu de la production les terres qui fournissent un moins bon rendement, ce qui donne lieu à une baisse de la production inférieure à la moyenne. Ils sont également portés à intensifier leurs pratiques de production (par ex. emploi plus grand d'engrais et d'autres facteurs de production) sur leurs terres en culture afin de profiter dans toute la mesure du possible des prix plus élevés. Ils ont également tendance à convertir à la culture de céréales et d'oléagineux des terres qui n'étaient alors pas affectées à ces cultures (par ex. cultures spéciales, pâturage, jachère).

Le parasitisme correspond à la production additionnelle, c'est-à-dire un niveau de production supérieur au niveau de référence par des pays ne participant pas au programme (Brésil, Mexique, Russie et autres pays en développement). Les prix plus élevés suscités par le programme de retrait de terres en culture encouragent bien sûr ces pays à accroître leurs volumes de production de ces denrées en augmentant leurs superficies de culture ou leurs rendements. Dans les deux cas, l'effet du retrait de terres en culture par les cinq plus importants pays exportateurs sur les prix mondiaux des céréales et des oléagineux sera atténué.

Le graphique 5 illustre les incidences du dépassement et du parasitisme sur l'efficacité du programme de retrait de terres en culture. Dans le modèle AGLINK, le processus de choix des cultures par les producteurs repose essentiellement sur des attentes naïves (en ce sens que les prix de l'année précédente ont une influence sur le choix et les superficies de culture). Cette représentation des attentes explique pourquoi la superficie de terres retirées la première année (1999) de la culture de céréales et d'oléagineux correspond exactement à la superficie exigée par le programme de retrait de terres en culture¹⁰. Suite à la réduction en 1999 de la production de céréales et d'oléagineux, les prix augmentent d'une façon substantielle.

En 2000, les producteurs de céréales et d'oléagineux qui réagissent aux prix mondiaux apportent des changements à leur production. Ainsi, seulement 46 % de la superficie initialement retirée de la culture se voit refléter dans les nouveaux totaux mondiaux. Il y a eu

Graphique 5 : Efficacité du programme de retrait de terres en culture, considération faite du dépassement et du parasitisme



10. En réalité, les producteurs réagiraient probablement au cours de la première année parce qu'ils s'attendraient à une augmentation des prix suite à la mise en place du programme de retrait de terres en culture.

Réponse au niveau de l'offre

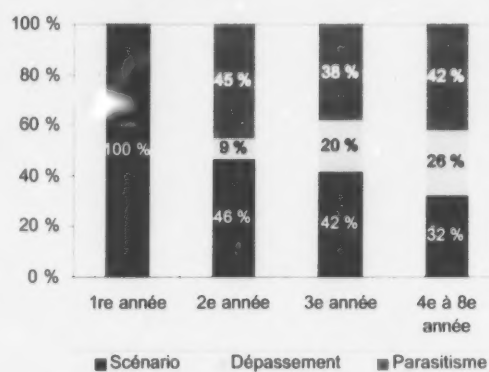
Deux facteurs limitent l'ampleur de l'augmentation des prix — à savoir le dépassement et le parasitisme. Le dépassement correspond à la différence entre la réduction de 10 % de l'offre introduite dans le modèle et la réduction de la production de céréales et d'oléagineux calculée par le modèle dans les cinq plus importants pays exportateurs de ces denrées. Les raisons qui expliquent un dépassement sont nombreuses. Entre autres, les producteurs retirent en premier lieu de la production les terres qui fournissent un moins bon rendement, ce qui donne lieu à une baisse de la production inférieure à la moyenne. Ils sont également portés à intensifier leurs pratiques de production (par ex. emploi plus grand d'engrais et d'autres facteurs de production) sur leurs terres en culture afin de profiter dans toute la mesure du possible des prix plus élevés. Ils ont également tendance à convertir à la culture de céréales et d'oléagineux des terres qui n'étaient alors pas affectées à ces cultures (par ex. cultures spéciales, pâturage, jachère).

Le parasitisme correspond à la production additionnelle, c'est-à-dire un niveau de production supérieur au niveau de référence par des pays ne participant pas au programme (Brésil, Mexique, Russie et autres pays en développement). Les prix plus élevés suscités par le programme de retrait de terres en culture encouragent bien sûr ces pays à accroître leurs volumes de production de ces denrées en augmentant leurs superficies de culture ou leurs rendements. Dans les deux cas, l'effet du retrait de terres en culture par les cinq plus importants pays exportateurs sur les prix mondiaux des céréales et des oléagineux sera atténué.

Le graphique 5 illustre les incidences du dépassement et du parasitisme sur l'efficacité du programme de retrait de terres en culture. Dans le modèle AGLINK, le processus de choix des cultures par les producteurs repose essentiellement sur des attentes naïves (en ce sens que les prix de l'année précédente ont une influence sur le choix et les superficies de culture). Cette représentation des attentes explique pourquoi la superficie de terres retirées la première année (1999) de la culture de céréales et d'oléagineux correspond exactement à la superficie exigée par le programme de retrait de terres en culture¹⁰. Suite à la réduction en 1999 de la production de céréales et d'oléagineux, les prix augmentent d'une façon substantielle.

En 2000, les producteurs de céréales et d'oléagineux qui réagissent aux prix mondiaux apportent des changements à leur production. Ainsi, seulement 46 % de la superficie initialement retirée de la culture se voit refléter dans les nouveaux totaux mondiaux. Il y a eu

Graphique 5 : Efficacité du programme de retrait de terres en culture, considération faite du dépassement et du parasitisme



10. En réalité, les producteurs réagiraient probablement au cours de la première année parce qu'ils s'attendraient à une augmentation des prix suite à la mise en place du programme de retrait de terres en culture.

dépassement de la part des pays participants, leurs producteurs ayant affecté une partie de leurs terres disponibles à la production de céréales et d'oléagineux, ce qui a réduit de 9 % le pourcentage réel de retrait de terres en culture. D'autre part, les pays non participants ont également augmenté leurs superficies de culture des céréales et des oléagineux et ainsi réduit de 45 % la superficie réelle de terres retirées de ces cultures.

Ainsi, en 2001, il n'y avait plus que 42 % des terres retirées de la culture de céréales et d'oléagineux qui exerçaient encore un effet à l'échelle mondiale. Cette situation est attribuable au dépassement par les pays participants et au parasitisme des pays non participants (essentiellement des pays en développement). Le dépassement a fait diminuer de 20 % la superficie réelle de terres retirées de la culture et le parasitisme, de 38 %.

Pour la période de 2002 à 2006, environ le tiers (32 %) de la réduction originale de terres en culture exerçait encore une influence au chapitre de la superficie mondiale de terres de culture de ces denrées¹¹ à cause des facteurs de dépassement (26 %) et de parasitisme (42 %).

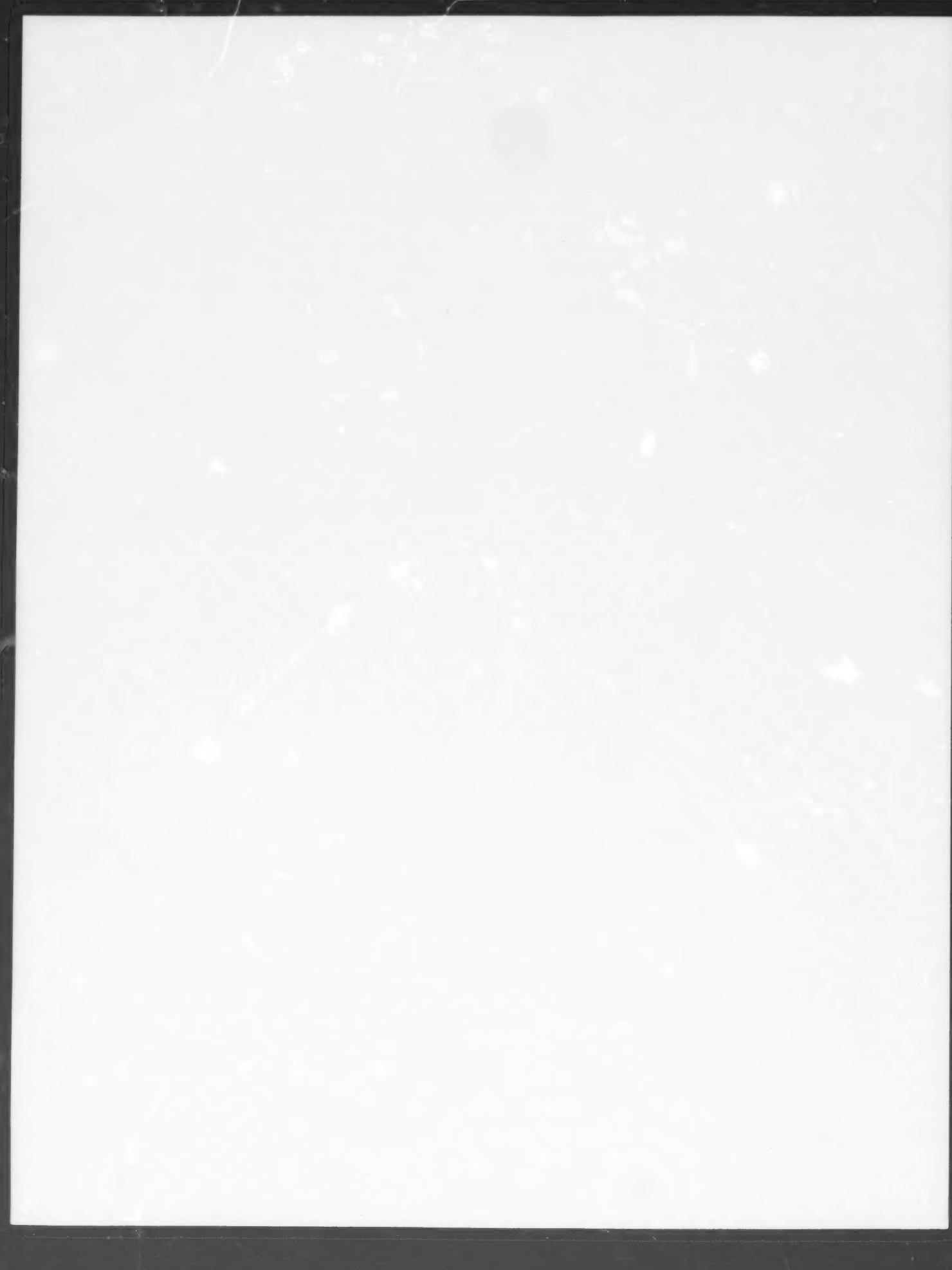
De plus, comme l'illustre le tableau 2, les rendements plus élevés obtenus dans de nombreux pays du monde ont compromis encore plus l'efficacité du programme de retrait de terres en culture. Par exemple, pour 2001, la réduction possible de la production mondiale était de 80 millions de tonnes, mais la réduction réelle n'a été que de 26 millions puisque les producteurs aux quatre coins du globe ont réagi aux prix élevés des céréales et des oléagineux en augmentant leurs superficies de culture et les rendements de ces denrées.

Le niveau de superficie de terres remises en culture varie aussi selon le pays (tableau 2). En Argentine, aucune terre n'a été remise en culture. Dans ce pays, la superficie moyenne de terres retirées de la culture de céréales et d'oléagineux est demeurée à 100 % pour la période 1996-1998. Cette situation est directement attribuable à la compétition que se livrent le secteur de l'élevage et celui de la culture sur le plan de l'utilisation faite des terres. Dans la région du MERCOSUR¹², la forte augmentation des prix des provendes a eu une incidence considérable sur les prix de la volaille et entraîné une augmentation de la demande de boeuf (surtout du Brésil) et donc, une augmentation des prix du boeuf dans la région. L'Argentine, qui est membre du MERCOSUR, a enregistré une augmentation des prix du boeuf qui a fait en sorte que le ratio des recettes marginales de la production végétale et de la production animale n'a relativement pas changé évitant ainsi l'affectation à la culture des terres utilisées pour l'élevage. Toutefois, la production en Argentine n'a pas diminué dans une mesure équivalente à celle du retrait de terres en culture étant donné que les rendements ont été plus élevés dans un contexte où les prix mondiaux étaient plus favorables (voir le tableau 2).

L'augmentation des prix du bétail ayant été beaucoup moins marquée en Australie, au Canada et aux États-Unis qu'en Argentine, le niveau de transfert des terres vers les cultures a donc été plus élevé dans ces pays. Dans les pays de l'Union européenne, le niveau de transfert vers les cultures est encore plus élevé en raison du prix des bovins qui n'ont pas augmenté. En raison de l'épidémie de la maladie de la vache folle qui a touché l'Union européenne, nous avons présupposé que les augmentations des prix du porc et de la volaille

11. L'élasticité de l'offre d'oléagineux du Brésil a augmenté récemment. Cette augmentation n'est pas bien reflétée dans le modèle AGLINK du fait qu'il repose sur une estimation économétrique utilisant des séries temporelles. L'effet de parasitisme serait encore plus marqué si la composante brésilienne était actualisée.

12. Le MERCOSUR est le marché commun de l'Amérique du sud. Il regroupe l'Argentine, le Brésil, le Paraguay et l'Uruguay.



faisant suite à une augmentation des prix des provendes ne ferait pas déplacer la demande de boeuf dans une mesure suffisante pour faire passer le prix du boeuf au-delà du prix d'achat du programme des stocks privés. Étant donné que les producteurs de l'Union européenne ajusteront également leurs rendements, la production de céréales et d'oléagineux ne devrait diminuer en moyenne que de 44 % de la réduction à laquelle aurait pu donner lieu le programme de réduction de terres en culture pour les années 2000 et 2001.

Tableau 2 : Pourcentage effectif de réduction de la superficie de culture de céréales et d'oléagineux et de production résultant du programme de retrait de terres en culture

	Superficie réduite au titre du prog. (en millions d'hectares)	1999	2000	2001	Superficie moyenne en 2000 et en 2001	Production moyenne en 2000 et en 2001
Argentine	2,1	100	100	101	100	70
Australie	1,7	100	87	79	83	83
Canada	2,5	100	93	81	87	87
Union européenne	4,7	100	83	68	75,5	44
États-Unis	8,9	100	94	80	87	81
Cinq plus importants pays	19,9	100	91	80	85,5	71
Monde	19,9	100	46	42	44	37

Secteur de l'élevage

Les prix des provendes ont augmenté d'une façon marquée entre 1999 et 2001 par suite du programme de retrait de terres en culture. Ce programme a eu une incidence négative pour les éleveurs. L'augmentation des coûts a suscité une diminution de l'offre qui, à son tour, a suscité une diminution de la production du bétail et une augmentation des prix des produits de l'élevage. Pour les trois premières années du scénario, les incidences ont été plus marquées pour les non-ruminants (porc, volaille et pondeuses) que pour les ruminants (bovins et moutons) étant donné que les céréales et les tourteaux d'oléagineux représentent une part beaucoup plus importante des coûts variables de production des non-ruminants. En raison de la dynamique du secteur de l'élevage, la production se maintient à un niveau inférieur au niveau de référence à l'échéance du programme de retrait de terres en culture. La baisse de la demande qui s'ensuit pour les provendes explique en partie pourquoi les prix des céréales et des oléagineux se situent en 2002 sous leurs niveaux de référence. Cette baisse est particulièrement marquée pour les céréales secondaires qui sont en fait le principal ingrédient des aliments du bétail.

Nombre de pays participants

Même si le programme de retrait de terres en culture s'adresse avant tout aux cinq plus importants pays exportateurs de céréales et d'oléagineux, il faut s'attendre à une certaine résistance de la part de l'Union européenne et des États-Unis qui ont déjà des programmes

faisant suite à une augmentation des prix des provendes ne ferait pas déplacer la demande de boeuf dans une mesure suffisante pour faire passer le prix du boeuf au-delà du prix d'achat du programme des stocks privés. Étant donné que les producteurs de l'Union européenne ajusteront également leurs rendements, la production de céréales et d'oléagineux ne devrait diminuer en moyenne que de 44 % de la réduction à laquelle aurait pu donner lieu le programme de réduction de terres en culture pour les années 2000 et 2001.

Tableau 2 : Pourcentage effectif de réduction de la superficie de culture de céréales et d'oléagineux et de production résultant du programme de retrait de terres en culture

	Superficie réduite au titre du prog. (en millions d'hectares)	1999	2000	2001	Superficie moyenne en 2000 et en 2001	Production moyenne en 2000 et en 2001
Argentine	2,1	100	100	101	100	70
Australie	1,7	100	87	79	83	83
Canada	2,5	100	93	81	87	87
Union européenne	4,7	100	83	68	75,5	44
États-Unis	8,9	100	94	80	87	81
Cinq plus importants pays	19,9	100	91	80	85,5	71
Monde	19,9	100	46	42	44	37

Secteur de l'élevage

Les prix des provendes ont augmenté d'une façon marquée entre 1999 et 2001 par suite du programme de retrait de terres en culture. Ce programme a eu une incidence négative pour les éleveurs. L'augmentation des coûts a suscité une diminution de l'offre qui, à son tour, a suscité une diminution de la production du bétail et une augmentation des prix des produits de l'élevage. Pour les trois premières années du scénario, les incidences ont été plus marquées pour les non-ruminants (porc, volaille et pondeuses) que pour les ruminants (bovins et moutons) étant donné que les céréales et les tourteaux d'oléagineux représentent une part beaucoup plus importante des coûts variables de production des non-ruminants. En raison de la dynamique du secteur de l'élevage, la production se maintient à un niveau inférieur au niveau de référence à l'échéance du programme de retrait de terres en culture. La baisse de la demande qui s'ensuit pour les provendes explique en partie pourquoi les prix des céréales et des oléagineux se situent en 2002 sous leurs niveaux de référence. Cette baisse est particulièrement marquée pour les céréales secondaires qui sont en fait le principal ingrédient des aliments du bétail.

Nombre de pays participants

Même si le programme de retrait de terres en culture s'adresse avant tout aux cinq plus importants pays exportateurs de céréales et d'oléagineux, il faut s'attendre à une certaine résistance de la part de l'Union européenne et des États-Unis qui ont déjà des programmes

similaires de retrait de terres en culture. L'Union européenne applique déjà un programme de retrait obligatoire de 10 % des terres en culture, soit le même pourcentage que celui retenu dans nos scénarios. Les États-Unis, qui ont déjà retiré une superficie importante de terres de culture des céréales et des oléagineux au titre de leur *Conservation Reserve Program*, peuvent hésiter à retirer un autre 10 % de leurs terres en culture. Ce montant correspond à environ 10 % des terres allouées à la production de céréales et d'oléagineux.

Partant de l'hypothèse que l'Union européenne et les États-Unis n'accepteraient pas d'appliquer le programme sur leurs territoires respectifs et de retirer de la culture une superficie additionnelle de terres en culture, nous avons produit un troisième scénario où seulement l'Argentine, l'Australie et le Canada participeraient au programme. Par rapport au premier scénario, l'incidence sur les prix mondiaux serait beaucoup moins grande. L'effet pondéré pour l'ensemble des cultures du premier scénario couvrant une période de trois ans est de 27,7 %. Cet effet tombe à 6,8 % dans un scénario où seulement trois pays participeraient au programme. Dans cette dernière éventualité, l'Argentine et l'Australie pourraient ne pas être intéressés à participer. Nous avons donc simulé un quatrième scénario afin d'illustrer l'incidence que pourrait avoir le programme sur les prix mondiaux des céréales et des oléagineux si le Canada était le seul pays à appliquer le programme de retrait de 10 % des terres en culture. Comme on peut s'y attendre, l'incidence sur les prix moyens mondiaux pondérés ne serait que de 2,9 %.

Limites

Le dépassement et le parasitisme, qui sont partiellement représentés dans le modèle AGLINK, donnent une indication de l'érosion de l'effet initial du choc causé sur le plan de l'offre. Toutefois, d'autres facteurs non pris en compte par le modèle sont susceptibles de faire réduire davantage l'ampleur de l'augmentation des prix estimée. Par exemple, certaines politiques agricoles prises en compte dans le modèle AGLINK sont exogènes et, de ce fait, ne réagissent pas aux importants changements du marché. Dans le contexte du premier et du deuxième scénario qui prévoient la participation au programme des cinq plus importants pays exportateurs de céréales et d'oléagineux, il n'est pas réaliste de présupposer que les pays qui accordent de l'importance à la sécurité des approvisionnements ne réagiraient pas au programme de retrait de terres en culture en modifiant leurs politiques agricoles pour stimuler leur production locale. Par exemple, la Chine s'est dotée d'une politique lui assurant une plus grande autonomie en matière d'approvisionnements en céréales dans la foulée de la flambée des prix de 1995/1996. Par ailleurs, les pays importateurs pourraient adopter de nouvelles technologies (les OGM pour ne nommer que celle-là) plus rapidement que ne l'estime le modèle AGLINK dans un contexte où les prix augmenteraient trop. Il est fort probable que des rajustements non pris en compte dans le modèle AGLINK seraient apportés si les prix augmentaient de façon aussi importante, ce qui minerait encore davantage les augmentations de prix.

Expérience antérieure

Il serait intéressant de voir si les résultats de la présente analyse s'inscrivent dans la suite logique des résultats obtenus dans le passé avec des programmes similaires. La conclusion principale que nous tirons à la lumière de l'expérience passée est la suivante : plus la demande excédentaire des pays non participants est élastique, moins grande est la réussite. L'élasticité de la demande est fonction du nombre et de la disponibilité de produits de substitution ainsi que de la capacité des pays non participants à augmenter leur production des denrées visées par le programme. À une extrémité où il n'y a aucune perspective d'échec

se trouve le cas où un seul pays possède des réserves d'une ressource non renouvelable pour laquelle il n'existe aucun produit de substitution. En règle générale, dans la mesure où un plus grand nombre de produits de substitution et de pays sont inclus dans le programme de réduction de l'offre, plus les perspectives de réussite du programme sont bonnes. Autrement dit, la probabilité de réussite d'un programme de retrait de terres de culture du blé auquel ne participerait que le Canada est beaucoup moins grande que celle d'un programme auquel participeraient les cinq plus importants pays exportateurs de blé, de céréales secondaires et d'oléagineux.

Les programmes antérieurs de réduction de l'offre (et/ou de stocks publics) de produits agricoles n'ont pas connu beaucoup de succès. Au cours des 20 dernières années, les pays (ou régions) détenant une part très importante de la production mondiale ont cherché à utiliser ces programmes pour régler les prix du marché agricole mondial. Dans tous les cas, les programmes n'ont pas donné les résultats anticipés, qu'il s'agisse du sirop d'érable du Québec, du cacao de la Côte d'Ivoire, de la laine en Australie ou des céréales des États-Unis pour ne nommer que ces exemples. Dans tous les cas, la disponibilité de produits de substitution et (ou) la capacité des pays non participants d'augmenter leur production a donné lieu à une situation où les prix se sont maintenus à court terme, ce qui a incité les pays pratiquant le parasitisme à augmenter leur production. Le parasitisme a forcé le pays appliquant le programme à augmenter ses stocks et (ou) à réduire sa production pour soutenir les prix entraînant une baisse de sa part du marché. Ce type de programme est devenu non viable.

Conclusions

Dans le cours de la présente analyse, nous avons remarqué que s'il avait été suivi par les cinq plus importants pays exportateurs de céréales et d'oléagineux, le programme de retrait de 10 % des terres en culture aurait eu à court terme une incidence importante sur les prix mondiaux des céréales et des oléagineux. Pendant les trois années (1999-2001) d'application du programme de retrait de 10 % des terres en culture, les prix moyens de blé, de maïs et de soya ont augmenté respectivement de 22,1 %, 30,9 % et 29,6 %. Durant les quatre années ayant suivi le retrait du programme (2002-2006), les prix moyens ont rapidement plongé pour se situer sous les niveaux du scénario de référence de 3,5 %, 5,3 % et 2,7 % respectivement. L'augmentation moyenne pour l'ensemble de la période 1999-2006 est de 6,1 % pour le blé, de 8,3 % pour le maïs et de 9,4 % pour le soya. Les résultats du scénario de trois ans nous amènent à conclure que le programme de retrait de terres en culture n'a fait que retarder de trois ans le retour aux prix relativement bas. Ils nous amènent à penser que le programme de retrait de terres en culture devrait être mis en œuvre sur une base permanente pour empêcher les prix de retomber à leurs niveaux relativement bas du scénario de référence.

Dans le deuxième scénario, nous avons appliqué le programme à la période de huit années du « Scénario de référence des politiques à moyen terme ». Dans ce scénario, l'incidence du programme sur les prix moyens a été plus forte— se situant à 17,9 % pour le blé, à 22,1 % pour le maïs et à 26,4 % pour le soya. L'incidence est toutefois beaucoup plus modeste qu'en 1999 en raison des changements survenus sur le plan de l'offre et de la demande mondiale. L'incidence réelle du programme sur les prix des principaux types de céréales et d'oléagineux au cours des cinq dernières années du scénario a été moins grande et n'a représenté en moyenne que 63 % de l'incidence notée pour les trois premières années du scénario.

Les deux facteurs qui ont mitigé l'ampleur de l'augmentation des prix ont été le dépassement de la production dans les pays participants et l'effet de parasitisme des pays non participants. Au cours de la troisième année d'application du programme de retrait de terres en culture (année 2001), le déplacement de l'offre mondiale n'est que 42 % du déplacement introduit dans le modèle. Le dépassement est à la source de 20 % de cet effet, une conséquence directe de la réaffectation de terres aux cultures plus rentables que sont devenues les cultures de céréales et d'oléagineux. Le parasitisme de pays non participants

qui ne subventionnent pas leurs secteurs des céréales et des oléagineux a eu un effet encore plus dévastateur, soit de 38 %. La mesure dans laquelle le dépassement et le parasitisme minent l'effet du choc sur l'offre est plus facilement perceptible lorsque nous analysons les niveaux moyens observés dans le scénario de huit années où le dépassement a atteint dans les cinq dernières années un niveau de 26 % et le parasitisme, un niveau de 42 %. La réduction réelle des superficies de récolte correspond à seulement 32 % du choc initial du programme de retrait de terres en culture. Par ailleurs, étant donné que les rendements sont supérieurs dans ce scénario, la réduction réelle de la production ne correspond qu'à seulement 27 % de la réduction potentielle.

Les résultats de l'analyse s'inscrivent dans la même ligne que les expériences passées. Dans un scénario où les cinq plus importants pays exportateurs de céréales et d'oléagineux participeraient au programme et où le programme viserait plusieurs denrées, l'incidence sur les prix mondiaux serait importante. Si le programme est permanent, les prix se maintiendraient à des niveaux élevés pendant un certain temps. Par contre, si l'on se fie aux expériences antérieures et au résultat du scénario de huit ans, les pays ne participant pas au programme augmenteraient substantiellement leur part du marché mondial, ce qui pourrait compromettre la viabilité à long terme du programme. L'incidence sur les prix mondiaux serait par ailleurs beaucoup moins importante si l'Union européenne et les États-Unis décidaient de ne pas participer au programme parce qu'ils ont déjà leurs propres programmes de retrait de terres en culture. Enfin, l'incidence du programme serait négligeable si le Canada était le seul pays à l'appliquer.

**IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING
PAGES**

**THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED
TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST
REPRODUCTIVE QUALITY**

**USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES
REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN
A COMPLETE READING OF THE TEXT.**

**REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES
PAGES QUI SUIVENT**

**LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN
DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE
REPRODUCTION**

**LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES
LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN
D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL**

Micromedia
ProQuest

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Annexe A :

Résultats des scénarios d'application d'un programme de retrait de 10 % de terres en culture de blé, de céréales secondaires et d'oléagineux par l'Argentine, l'Australie, le Canada, l'Union européenne et les États-Unis pour des périodes de 3 ans et de 8 ans

Tableau A1 : Incidence sur les prix (% des prix de référence)

	Pourcent						
				Programme de 3 ans		Programme de 8 ans	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Monde – Céréales et oléagineux							
Blé	14,0	26,3	26,1	-3,5	6,1	15,4	17,9
Pays membres de l'UE	30,0	14,0	43,9	-3,9	8,5	17,1	21,6
Maïs	33,1	27,3	32,2	-5,3	8,3	16,9	22,1
Soya	31,1	30,8	26,9	-2,7	9,4	24,5	26,4
Tourteau de soya	25,6	31,1	24,4	-2,6	8,5	21,0	23,3
Hulle de soya	4,9	4,4	4,5	0,1	1,8	5,1	4,9
Marge de trituration	-37,7	-10,8	-15,6	3,5	-5,8	-30,6	-27,1
É.-U. – Bétail							
Bovillons	3,0	7,3	8,4	0,2	2,5	6,5	6,4
Porc	2,8	14,8	18,4	-0,3	4,3	10,9	11,3
Volaille	5,5	10,3	10,6	-0,6	2,9	7,8	8,2
Oeufs	7,1	14,2	12,9	-0,6	3,9	8,4	9,5
Lait	0,2	2,2	3,0	0,8	1,2	3,1	2,6
Monde – Produits laitiers							
Beurre	2,4	2,2	2,8	-0,3	0,8	2,3	2,4
Poudre de lait écrémé	0,8	3,4	4,2	0,8	1,5	3,7	3,4
Fromage	0,6	2,5	2,6	0	0,7	1,8	1,8



Annexe A :

Résultats des scénarios d'application d'un programme de retrait de 10 % de terres en culture de blé, de céréales secondaires et d'oléagineux par l'Argentine, l'Australie, le Canada, l'Union européenne et les États-Unis pour des périodes de 3 ans et de 8 ans

Tableau A1 : Incidence sur les prix (% des prix de référence)

	Pourcent						
				Programme de 3 ans		Programme de 8 ans	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Monde – Céréales et oléagineux							
Blé	14,0	26,3	26,1	-3,5	6,1	15,4	17,9
Pays membres de l'UE	30,0	14,0	43,9	-3,9	8,5	17,1	21,6
Maïs	33,1	27,3	32,2	-5,3	8,3	16,9	22,1
Soya	31,1	30,8	26,9	-2,7	9,4	24,5	26,4
Tourteau de soya	25,6	31,1	24,4	-2,6	8,5	21,0	23,3
Huile de soya	4,9	4,4	4,5	0,1	1,8	5,1	4,9
Marge de trituration	-37,7	-10,8	-15,6	3,5	-5,8	-30,6	-27,1
É.-U. – Bétail							
Bovillons	3,0	7,3	8,4	0,2	2,5	6,5	6,4
Porc	2,8	14,8	18,4	-0,3	4,3	10,9	11,3
Volaille	5,5	10,3	10,6	-0,6	2,9	7,8	8,2
Oeufs	7,1	14,2	12,9	-0,6	3,9	8,4	9,5
Lait	0,2	2,2	3,0	0,8	1,2	3,1	2,6
Monde – Produits laitiers							
Beurre	2,4	2,2	2,8	-0,3	0,8	2,3	2,4
Poudre de lait écrémé	0,8	3,4	4,2	0,8	1,5	3,7	3,4
Fromage	0,6	2,5	2,6	0	0,7	1,8	1,8

Tableau A2 : Incidence sur la production (% du volume de production de référence)

	Pourcent						
				Programme de 3 ans		Programme de 8 ans	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Les cinq plus importants pays exportateurs							
Blé –							
Superficie de culture	-10,7*	-10,7	-7,3	1,2	-2,8	-6,9	-7,9
Blé – Production	-9,2	-8,0	-5,1	1,0	-2,1	-5,5	-6,3
Céréales second. –							
Superficie de culture	-10,4*	-7,5	-7,0	1,5	-2,2	-4,9	-6,2
Céréales second. – Prod.	-10	-7,1	-6,4	1,3	-2,1	-4,6	-5,8
Oléagineux –							
Superficie de culture	-9,6*	-9,7	-10,3	-0,6	-4,1	-11,5	-10,9
Oléagineux – Production	-9,3	-9,5	-9,9	-0,7	-4,0	-11,4	-10,7
Pays non participants							
Blé –							
Superficie de culture	0,0	0,7	1,3	0,3	0,4	1,3	1,1
Blé – Production	0,1	1,3	1,9	0,4	0,7	2,0	1,6
Céréales second. –							
Superficie de culture	0,0	2,5	1,5	0,0	0,5	1,7	1,5
Céréales second. – Prod.	0,2	3,2	2,3	0,1	0,8	2,4	2,2
Oléagineux –							
Superficie de culture	0,0	2,7	2,9	0,7	1,2	2,8	2,5
Oléagineux – Production	0,5	8,1	8,1	1,0	2,7	6,8	6,4
Monde							
Blé –							
Superficie de culture	-3,2	-2,8	-1,4	0,6	-0,6	-1,2	-1,7
Blé – Production	-3,5	-2,4	-0,8	0,6	-0,4	-0,9	-1,4
Céréales second. –							
Superficie de culture	-2,3	0,2	-0,4	0,3	-0,1	0,2	-0,2
Céréales second. – Prod.	-4,7	-1,6	-1,8	0,7	-0,6	-0,8	-1,5
Oléagineux –							
Superficie de culture	-4,6	-3,2	-3,2	0,1	-1,3	-3,6	-3,6
Oléagineux – Production	-5,2	-2,2	-2,2	0,0	-1,2	-3,4	-3,3
Animaux non ruminants	-0,7	-1,6	-1,8	-0,1	-0,6	-1,5	-1,4
Lait	-0,1	-0,3	-0,4	-0,1	-0,1	-0,4	-0,3
Boeuf du Pacifique	-0,1	-0,3	-0,6	-0,2	-0,3	-0,7	-0,6

* Pour les cinq plus importants pays exportateurs en 1999, le pourcentage de réduction des régions productrices peut ne pas correspondre exactement à 10 % étant donné que la superficie des terres en culture ayant fait l'objet d'un retrait correspondait à 10 % de la superficie moyenne de production de 1996-1998.

Tableau A3 : Incidence sur le Canada (% du niveau de référence)

	Pourcent						
				Programme de 3 ans		Programme de 8 ans	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Prix au Canada							
Maïs, Chatham	32,6	23,7	28,4	-4,8	7,6	14,5	19,7
Orge, Lethbridge	29,8	23,7	28,1	-4,4	7,4	15,0	19,6
Soya, Chatham	33,8	33,5	29,5	-3,0	10,2	27,0	29,0
Canola, Vancouver	24,6	21,2	19,2	-1,8	7,0	18,7	19,8
Blé, prix réalisé final	14,3	25,9	26,1	-3,5	6,1	16,2	18,4
Bouvillons	2,9	7,2	8,4	0,2	2,5	6,5	6,4
Porc	3,3	17,2	21,8	-0,3	5,1	12,7	13,2
Volaille	6,5	14,3	14,3	-0,4	4,1	10,3	10,8
Oeufs	5,2	11,4	11,5	-0,4	3,3	8,5	8,8
Lait, P9*	0	2,7	2,7	0,2	0,8	2,2	2,1
Production au Canada							
Blé – Superficie de culture	-11,1	-14,8	-7,6	0,4	-3,9	-9,8	-10,3
Blé – Production	-11,1	-14,8	-7,6	0,4	-3,9	-9,8	-10,3
Céréales second. – Superficie de culture	-11,2	-7,0	-10,2	-0,1	-3,6	-7,2	-8,1
Céréales second. – Prod.	-10,8	-7,0	-10,3	-0,2	-3,6	-7,8	-8,4
Oléagineux – Superficie de culture	-8,3	-2,2	-6,0	0,3	-1,9	-6,6	-6,2
Oléagineux – Production	-8,4	-2,7	-5,9	0,3	-1,9	-6,5	-6,2
Boeuf	0,2	-1,3	1,0	0,2	0,1	0,2	0,1
Porc	0,0	-1,7	-1,7	0,1	-0,3	-0,6	-0,8
Volaille	-1,2	-1,9	-1,6	0,1	-0,5	-1,2	-1,3
Oeufs	-0,7	-1,4	-1,5	0,0	-0,4	-1,0	-1,1
Lait	0,0	-0,5	-0,9	-0,1	-0,2	-0,7	-0,6

* P9 correspond au prix commun dans neuf provinces.

Tableau A2 : Incidence sur la production (% du volume de production de référence)

	Pourcent						
				Programme de 3 ans		Programme de 8 ans	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Les cinq plus importants pays exportateurs							
Blé –							
Superficie de culture	-10,7*	-10,7	-7,3	1,2	-2,8	-6,9	-7,9
Blé – Production	-9,2	-8,0	-5,1	1,0	-2,1	-5,5	-6,3
Céréales second. –							
Superficie de culture	-10,4*	-7,5	-7,0	1,5	-2,2	-4,9	-6,2
Céréales second. – Prod.	-10	-7,1	-6,4	1,3	-2,1	-4,6	-5,8
Oléagineux –							
Superficie de culture	-9,6*	-9,7	-10,3	-0,6	-4,1	-11,5	-10,9
Oléagineux – Production	-9,3	-9,5	-9,9	-0,7	-4,0	-11,4	-10,7
Pays non participants							
Blé –							
Superficie de culture	0,0	0,7	1,3	0,3	0,4	1,3	1,1
Blé – Production	0,1	1,3	1,9	0,4	0,7	2,0	1,6
Céréales second. –							
Superficie de culture	0,0	2,5	1,5	0,0	0,5	1,7	1,5
Céréales second. – Prod.	0,2	3,2	2,3	0,1	0,8	2,4	2,2
Oléagineux –							
Superficie de culture	0,0	2,7	2,9	0,7	1,2	2,8	2,5
Oléagineux – Production	0,5	8,1	8,1	1,0	2,7	6,8	6,4
Monde							
Blé –							
Superficie de culture	-3,2	-2,8	-1,4	0,6	-0,6	-1,2	-1,7
Blé – Production	-3,5	-2,4	-0,8	0,6	-0,4	-0,9	-1,4
Céréales second. –							
Superficie de culture	-2,3	0,2	-0,4	0,3	-0,1	0,2	-0,2
Céréales second. – Prod.	-4,7	-1,6	-1,8	0,7	-0,6	-0,8	-1,5
Oléagineux –							
Superficie de culture	-4,6	-3,2	-3,2	0,1	-1,3	-3,6	-3,6
Oléagineux – Production	-5,2	-2,2	-2,2	0,0	-1,2	-3,4	-3,3
Animaux non ruminants	-0,7	-1,6	-1,8	-0,1	-0,6	-1,5	-1,4
Lait	-0,1	-0,3	-0,4	-0,1	-0,1	-0,4	-0,3
Boeuf du Pacifique	-0,1	-0,3	-0,6	-0,2	-0,3	-0,7	-0,6

* Pour les cinq plus importants pays exportateurs en 1999, le pourcentage de réduction des régions productrices peut ne pas correspondre exactement à 10 % étant donné que la superficie des terres en culture ayant fait l'objet d'un retrait correspondait à 10 % de la superficie moyenne de production de 1996-1998.

Tableau A3 : Incidence sur le Canada (% du niveau de référence)

	Pourcent						
				Programme de 3 ans		Programme de 8 ans	
	1999	2000	2001	2002-2006	1999-2006	2002-2006	1999-2006
Prix au Canada							
Maïs, Chatham	32,6	23,7	28,4	-4,8	7,6	14,5	19,7
Orge, Lethbridge	29,8	23,7	28,1	-4,4	7,4	15,0	19,6
Soya, Chatham	33,8	33,5	29,5	-3,0	10,2	27,0	29,0
Canola, Vancouver	24,6	21,2	19,2	-1,8	7,0	18,7	19,8
Blé, prix réalisé final	14,3	25,9	26,1	-3,5	6,1	16,2	18,4
Bouvillons	2,9	7,2	8,4	0,2	2,5	6,5	6,4
Porc	3,3	17,2	21,8	-0,3	5,1	12,7	13,2
Volaille	6,5	14,3	14,3	-0,4	4,1	10,3	10,8
Oeufs	5,2	11,4	11,5	-0,4	3,3	8,5	8,8
Lait, P9*	0	2,7	2,7	0,2	0,8	2,2	2,1
Production au Canada							
Blé – Superficie de culture	-11,1	-14,8	-7,6	0,4	-3,9	-9,8	-10,3
Blé – Production	-11,1	-14,8	-7,6	0,4	-3,9	-9,8	-10,3
Céréales second. – Superficie de culture	-11,2	-7,0	-10,2	-0,1	-3,6	-7,2	-8,1
Céréales second. – Prod.	-10,8	-7,0	-10,3	-0,2	-3,6	-7,8	-8,4
Oléagineux – Superficie de culture	-8,3	-2,2	-6,0	0,3	-1,9	-6,6	-6,2
Oléagineux – Production	-8,4	-2,7	-5,9	0,3	-1,9	-6,5	-6,2
Boeuf	0,2	-1,3	1,0	0,2	0,1	0,2	0,1
Porc	0,0	-1,7	-1,7	0,1	-0,3	-0,6	-0,8
Volaille	-1,2	-1,9	-1,6	0,1	-0,5	-1,2	-1,3
Oeufs	-0,7	-1,4	-1,5	0,0	-0,4	-1,0	-1,1
Lait	0,0	-0,5	-0,9	-0,1	-0,2	-0,7	-0,6

* P9 correspond au prix commun dans neuf provinces.



**IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING
PAGES**

**THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED
TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST
REPRODUCTIVE QUALITY**

**USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES
REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN
A COMPLETE READING OF THE TEXT.**

**REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES
PAGES QUI SUIVENT**

**LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN
DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE
REPRODUCTION**

**LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES
LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN
D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL**

Micromedia
ProQuest

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Annexe B :

Résultats du scénario d'application du programme de retrait de terres en culture pendant une période de trois ans auquel participeraient cinq pays (Argentine, Australie, Canada, Union européenne et États-Unis), trois pays (Argentine, Australie, Canada) et un seul pays (Canada).

Tableau B1 : Incidence sur les prix des denrées

					Différence entre les différents scénarios et par rapport aux prix de référence			
	1999	2000	2001	Moyenne	1999	2000	2001	Moyenne
Prix mondiaux								
Blé								
Prix de référence	109,5	124,2	138,9	124,2	—	—	—	—
5 pays	124,8	157,0	175,2	152,3	15,3	32,7	36,3	28,1
3 pays	114,2	134,8	152,5	133,8	4,7	10,6	13,6	9,6
1 pays	111,6	128,8	144,1	128,1	2,1	4,5	5,2	3,9
Maïs								
Prix de référence	89,8	91,1	101,9	94,3	—	—	—	—
5 pays	119,6	115,9	134,7	123,4	29,8	24,8	32,8	29,1
3 pays	95,5	97,4	107,4	100,1	5,6	6,3	5,6	5,8
1 pays	92,3	94,1	105,0	97,1	2,5	3,1	3,1	2,9
Soya								
Prix de référence	176,4	167,6	166,2	170,1	—	—	—	—
5 pays	231,3	219,3	211,0	220,5	54,8	51,7	44,7	50,4
3 pays	191,0	180,0	176,4	182,5	14,6	12,4	10,2	12,4
1 pays	180,9	171,8	169,4	174,0	4,4	4,2	3,1	3,9
Tourteau de soya								
Prix de référence	180,7	176,1	173,9	176,9	—	—	—	—
5 pays	226,9	230,9	216,4	224,7	46,2	54,8	42,5	47,8
3 pays	193,1	189,3	183,0	188,5	12,4	13,2	9,1	11,6
1 pays	184,7	180,8	176,8	180,8	4,0	4,7	2,9	3,9



Annexe B :

Résultats du scénario d'application du programme de retrait de terres en culture pendant une période de trois ans auquel participeraient cinq pays (Argentine, Australie, Canada, Union européenne et États-Unis), trois pays (Argentine, Australie, Canada) et un seul pays (Canada).

Tableau B1 : Incidence sur les prix des denrées

	1999	2000	2001	Moyenne	Différence entre les différents scénarios et par rapport aux prix de référence			
					1999	2000	2001	Moyenne
Prix mondiaux								
Blé								
Prix de référence	109,5	124,2	138,9	124,2	—	—	—	—
5 pays	124,8	157,0	175,2	152,3	15,3	32,7	36,3	28,1
3 pays	114,2	134,8	152,5	133,8	4,7	10,6	13,6	9,6
1 pays	111,6	128,8	144,1	128,1	2,1	4,5	5,2	3,9
Maïs								
Prix de référence	89,8	91,1	101,9	94,3	—	—	—	—
5 pays	119,6	115,9	134,7	123,4	29,8	24,8	32,8	29,1
3 pays	95,5	97,4	107,4	100,1	5,6	6,3	5,6	5,8
1 pays	92,3	94,1	105,0	97,1	2,5	3,1	3,1	2,9
Soya								
Prix de référence	176,4	167,6	166,2	170,1	—	—	—	—
5 pays	231,3	219,3	211,0	220,5	54,8	51,7	44,7	50,4
3 pays	191,0	180,0	176,4	182,5	14,6	12,4	10,2	12,4
1 pays	180,9	171,8	169,4	174,0	4,4	4,2	3,1	3,9
Tourteau de soya								
Prix de référence	180,7	176,1	173,9	176,9	—	—	—	—
5 pays	226,9	230,9	216,4	224,7	46,2	54,8	42,5	47,8
3 pays	193,1	189,3	183,0	188,5	12,4	13,2	9,1	11,6
1 pays	184,7	180,8	176,8	180,8	4,0	4,7	2,9	3,9

Tableau B1 : Incidence sur les prix des denrées (suite)

	1999	2000	2001	Moyenne	Différence entre les différents scénarios et par rapport aux prix de référence			
					1999	2000	2001	Moyenne
<i>Huile de soya</i>								
Prix de référence	351,2	352,9	371,7	358,6	—	—	—	—
5 pays	368,3	368,5	388,5	375,1	17,1	15,6	16,8	16,5
3 pays	354,6	355,6	375,0	361,7	3,4	2,7	3,3	3,1
1 pays	352,4	353,9	373,0	359,8	1,2	1,0	1,3	1,2

Tableau B2 : Incidence sur les prix du bétail

	1999	2000	2001	Moyenne	Différence entre les différents scénarios et par rapport aux prix de référence			
					1999	2000	2001	Moyenne
É.-U. – Prix de bœuf								
Prix de référence	232,7	251,3	254,8	246,2	—	—	—	—
5 pays	239,6	269,7	276,3	261,8	6,9	18,4	21,5	15,6
3 pays	234,3	255,9	260,0	250,1	1,6	4,6	5,3	3,8
1 pays	233,3	253,2	257,1	247,9	0,6	1,9	2,3	1,6
É.-U. – Prix du porc								
Prix de référence	102,6	138,6	126,7	122,7	—	—	—	—
5 pays	105,5	159,2	150,0	138,2	2,9	20,5	23,3	15,5
3 pays	103,3	143,5	132,4	126,4	0,7	4,9	5,7	3,8
1 pays	102,9	140,6	129,2	124,2	0,3	2,0	2,4	1,6
Nord de l'Europe – Prix du fromage								
Prix de référence	175,4	179,1	187,5	180,7	—	—	—	—
5 pays	176,4	183,6	192,4	184,1	1,0	4,5	4,9	3,5
3 pays	175,6	180,3	188,7	181,5	0,2	1,1	1,2	0,8
1 pays	175,5	179,6	188,0	181,0	0,1	0,5	0,5	0,4
Nord de l'Europe – Prix du beurre								
Prix de référence	148,0	149,7	156,3	151,3	—	—	—	—
5 pays	151,6	153,0	160,7	155,1	3,6	3,3	4,4	3,8
3 pays	148,7	150,2	157,2	152,0	0,6	0,5	0,9	0,7
1 pays	148,3	149,9	156,7	151,6	0,2	0,2	0,4	0,3
Nord de l'Europe – Prix du lait écrémé								
Prix de référence	131,5	145,9	150,8	142,7	—	—	—	—
5 pays	132,5	150,9	157,2	146,9	1,0	5,0	6,4	4,1
3 pays	131,8	147,3	152,4	143,8	0,4	1,3	1,6	1,1
1 pays	131,6	146,5	151,4	143,2	0,1	0,5	0,6	0,4



Tableau B1 : Incidence sur les prix des denrées (suite)

	1999	2000	2001	Moyenne	Différence entre les différents scénarios et par rapport aux prix de référence			
					1999	2000	2001	Moyenne
<i>Huile de soya</i>								
Prix de référence	351,2	352,9	371,7	358,6	—	—	—	—
5 pays	368,3	368,5	388,5	375,1	17,1	15,6	16,8	16,5
3 pays	354,6	355,6	375,0	361,7	3,4	2,7	3,3	3,1
1 pays	352,4	353,9	373,0	359,8	1,2	1,0	1,3	1,2

Tableau B2 : Incidence sur les prix du bétail

	1999	2000	2001	Moyenne	Différence entre les différents scénarios et par rapport aux prix de référence			
					1999	2000	2001	Moyenne
<i>É.-U. – Prix de bœuf</i>								
Prix de référence	232,7	251,3	254,8	246,2	—	—	—	—
5 pays	239,6	269,7	276,3	261,9	6,9	18,4	21,5	15,6
3 pays	234,3	255,9	260,0	250,1	1,6	4,6	5,3	3,8
1 pays	233,3	253,2	257,1	247,9	0,6	1,9	2,3	1,6
<i>É.-U. – Prix du porc</i>								
Prix de référence	102,6	138,6	126,7	122,7	—	—	—	—
5 pays	105,5	159,2	150,0	138,2	2,9	20,5	23,3	15,5
3 pays	103,3	143,5	132,4	126,4	0,7	4,9	5,7	3,8
1 pays	102,9	140,6	129,2	124,2	0,3	2,0	2,4	1,6
<i>Nord de l'Europe – Prix du fromage</i>								
Prix de référence	175,4	179,1	187,5	180,7	—	—	—	—
5 pays	176,4	183,6	192,4	184,1	1,0	4,5	4,9	3,5
3 pays	175,6	180,3	188,7	181,5	0,2	1,1	1,2	0,8
1 pays	175,5	179,6	188,0	181,0	0,1	0,5	0,5	0,4
<i>Nord de l'Europe – Prix du beurre</i>								
Prix de référence	148,0	149,7	156,3	151,3	—	—	—	—
5 pays	151,6	153,0	160,7	155,1	3,6	3,3	4,4	3,8
3 pays	148,7	150,2	157,2	152,0	0,6	0,5	0,9	0,7
1 pays	148,3	149,9	156,7	151,6	0,2	0,2	0,4	0,3
<i>Nord de l'Europe – Prix du lait écrémé</i>								
Prix de référence	131,5	145,9	150,8	142,7	—	—	—	—
5 pays	132,5	150,9	157,2	146,9	1,0	5,0	6,4	4,1
3 pays	131,8	147,3	152,4	143,8	0,4	1,3	1,6	1,1
1 pays	131,6	146,5	151,4	143,2	0,1	0,5	0,6	0,4